Hobby skoop

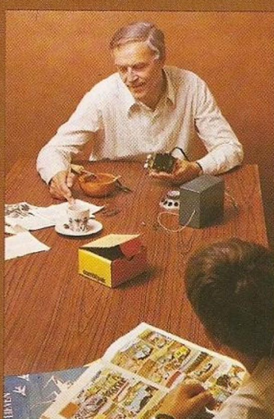


HOBBYPROGRAMMA 1973/74

NR. 6 - SEPTEMBER 1973











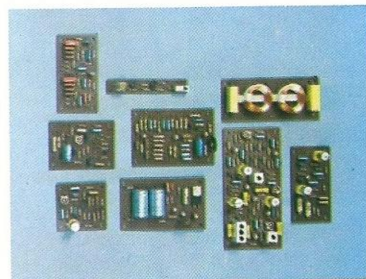

PHILIPS

Hobby skoop

NIEUWS VOOR HOBBYISTEN EN RADIO-AMATEURS

is een uitgave van Philips Nederland B.V. waarin nieuwe ontwikkelingen in de elektronica die interessant zijn voor amateurs en hobbyisten, gepubliceerd worden. Onder meer wordt aandacht besteed aan nieuwe toepassings- en combinatiemogelijkheden van Philips onderdelenpakketten.
Deze uitgave verschijnt drie à vier maal per jaar en is gratis verkrijgbaar bij de speciaalzaken in elektronica-onderdelen.
Toezending per post kan uitsluitend geschieden na storting of overschrijving van *f* 3,— per vier nummers op postrekening 1143600 t.n.v. Philips Nederland B.V. te Eindhoven, onder vermelding van: abonnement Hobbyskoop.
Bij adreswijziging wordt inzending van de verbeterde adresband op hoge prijs gesteld.
Redactie en administratie:
Redactie Hobbyskoop,
Boschdijk 525 (VB 9/35),
Eindhoven.





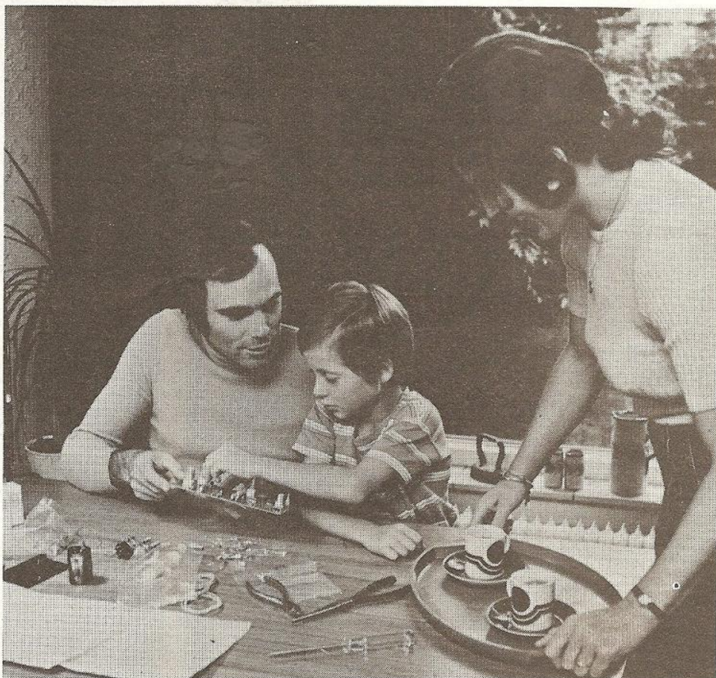






Philips Hobbyskoop 1973/74

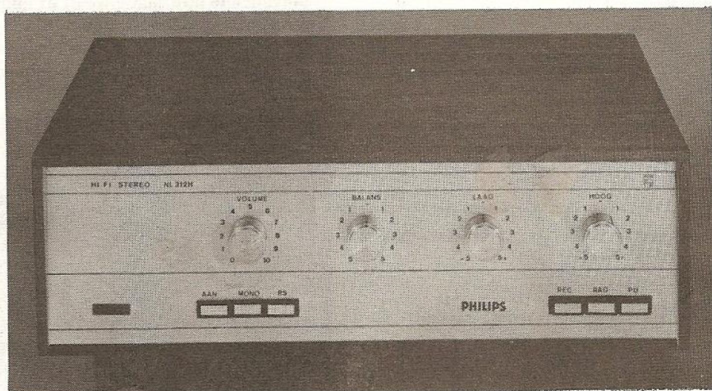
Weet u wat zo fijn is van het zèlf iets maken? Dat je voor betrekkelijk weinig geld avonden lang intensief-plezierig bezig kunt zijn en nog een hoop leert ook. Nog fijner is misschien wel het gevoel van intense voldoening dat iedere doe-het-zelver heeft als het zelfgebouwde apparaat helemaal *àf* is en als blijvend bewijs van zijn kunnen een vaste plaats in de huiskamer, auto, doka of modelspoorbaan vindt. Geen wonder dat steeds meer mensen in de ban raken van deze moderne vrijetijdsbesteding! Bovendien wordt het u steeds gemakkelijker gemaakt. Philips komt u een heel eind tegemoet met een reeks uitgekiende bouwpakketten, constructiedozen en onderdelenpakketten. Eenvoudig samen te stellen dank zij de weldoordachte opbouw en overduidelijke handleidingen (in het Nederlands). Iedereen kan het! Neemt u deze brochure eens door. U vindt daarin alle Philips bouwpakketten, bouw- en constructiedozen, onderdelenpakketten en een groot aantal luidsprekers. En bovendien handige hulpmiddelen en benodigdheden die u van pas kunnen komen bij het zelf bouwen.
Bijzondere bouwservice: Philips laat u nimmer in de steek. Als u bij het bouwen aanvullende informatie wenst of hulp bij het afregelen van een apparaat bel dan gerust naar Eindhoven (040)-782954 (doorkiesnummer). Natuurlijk kunt u ook een briefje schrijven naar Philips Nederland B.V., afdeling Service bouw- en onderdelenpakketten, gebouw VB - dz, Eindhoven.



De in deze brochure beschreven artikelen zijn o.m. verkrijgbaar bij alle belangrijke radio-onderdelenzaken in Nederland. Op verzoek wordt u gaarne een adreslijst gezonden van firma's die het volledige programma van de Philips bouw- en onderdelenpakketten, luidsprekers enz. doorgaans in voorraad hebben. Een briefkaartje aan Philips Nederland B.V., afd. Publiciteit R, Eindhoven is voldoende.

Philips bouwpakketten

Philips bouwpakketten zijn speciaal voor die zelfbouwers die niets aan het toeval willen overlaten. Toegegeven, elektronisch lukt het altijd wel met een Philips onderdelenpakket, het mechanische deel daar omheen kan wel eens zorgen baren. In een Philips bouwpakket zit alles, de onderdelen voor het complete elektronische deel, alle schroefjes en moertjes, netsnoer en steker, aansluitmateriaal en bovendien het freem en een fraaie kast met professionele frontplaat. De overduidelijke (Nederlandse) handleiding laat geen vragen meer over. Het plezierige monteren van een perfecte HiFi/ stereoversterker of afstemeenheid resulteert in een eindresultaat dat er zijn mag. Zelf gemaakt!







2 x 25 watt HiFi/stereoversterker

Complete bouwset voor een 2 x 25-watt HiFi/stereoversterker. Geheel uitgerust met silicium-transistors (28 stuks). Druktoetsen voor ruisfilter, keuze van ingangen, stereo/mono, en aan/uit. Ingangen voor HiFi-toonopnemers met correctie volgens RIAA, voor tuner en voor bandrecorder (gecombineerde in- en uitgang volgens DIN-norm). Balansregeling met speciale tandempotentiometer, fysiologische sterkteregeling en onafhankelijke effectieve toonregeling voor hoge en lage tonen. Ruim uitgangsvermogen bij zeer geringe vervorming. De luidsprekeruitgangen zijn beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting. Gemakkelijk te bouwen aan de hand van de duidelijke handleiding met vele afbeeldingen. Wordt geheel compleet geleverd, dus met kast, knoppen, frontpaneel, freem, montagemateriaal, netsnoer enzovoort.

Technische gegevens

Uitgangsvermogen:
2 x 28,5 watt (volgens DIN)
2 x 25 watt (muziekvermogen bij 0,1% vervorming)
2 x 20 watt (continu)
Frequentiegebied, gemeten op —6 dB t.o.v. 25 W: ca. 10 . . . 55.000 Hz (—3 dB)
Ruisfilter (uitschakelbaar): 12 dB/octaaf, kantelpunt 7000 Hz

Toonregeling:
hoog: +20 dB . . . —18 dB, bij 20.000 Hz
laag: +17 dB . . . —18 dB, bij 50 Hz
Vervorming (d_{tot}): 0,1% bij 25 W, tussen 100 en 10.000 Hz; kleiner dan 0,2% bij 25 W, tussen 30 en 20.000 Hz.
Stoorniveau t.o.v. 25 W: —68 dB (rechte ingangen); —60 dB (toonopnemeringang)
Gevoeligheid voor 25 W: 110 mV (rechte ingangen); 3 mV (toonopnemeringang)
Ingangsimpedantie: 470.000 ohm (rechte ingangen); 47.000 ohm (toonopnemeringang)
Overspraak t.o.v. 25 W: beter dan —56 dB, tussen 40 en 20.000 Hz
Belastingsimpedantie: 8 ohm
Dempingsfactor: ca. 110
Netspanning: 127 of 220 V
Afmetingen: ca. 35 x 12 x 25 cm

Philips bouwpakket NL 312H *f* **499,—**

HiFi/FM-afstemeenheid

Een transistor-afstemeenheid voor kwaliteitsontvangst van FM-radiostations. FM 14 is eigenlijk de verzamelnaam voor de gecombineerde inhoud van de onderdelenpakketten R 6701 K (kast met toebehoren), R 6701 FM (HiFi/FM-afstemeenheid) en NL 7227 (netvoedingseenheid), waarvan u de gegevens elders in deze hobbyskoop kunt vinden. Dank zij deze opbouw is het dus ook mogelijk de afzonderlijke onderdelenpakketten te kopen en hieruit een FM 14 samen te stellen. In de kast van de FM 14 (Philips onderdelenpakket R 6701 K) is ruimte opengelaten voor inbouw - direct of later - van de stereodecoder R 6823 voor HiFi/stereo-ontvangst, de MG-afstemeenheid R 6806 voor kwaliteitsontvangst op de middengolf en de elektronische schakelaar H 6715 voor stille afstemming op FM en/of middengolf. De FM 14 is ondergebracht in dezelfde aantrekkelijke houten kast als de NL 312 H, beide apparaten vormen dan ook een ideale combinatie, in elektrisch opzicht èn wat vormgeving betreft. Natuurlijk kan de FM 14 ook op iedere andere versterker worden aangesloten of op de grammofooningang van uw AM-radio.
Op de 20 cm lange afstemschaal is zowel de FM-band als de MG-band opgedrukt zodat bij eventuele latere uitbreiding met de MG-afstemeenheid R 6806 geen nieuwe schaal hoeft te worden aangeschaft.

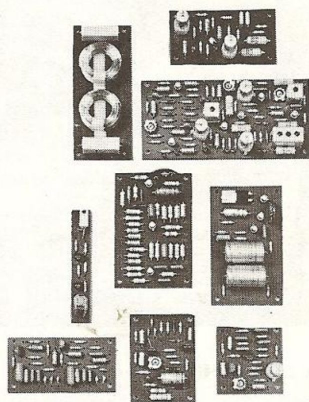
Enkele technische gegevens
Frequentiegebied: 87 . . . 104,5 MHz.
Middenfrequentie: 10,7 MHz.
Gevoeligheid: 3 µV bij een signaal/ruisverhouding van 26 dB (300 ohm).
Drievoudige capacitieve afstemming.
Uitschakelbare automatische afstemcorrectie (AFC).
Ingang: symmetrisch 300 ohm of asymmetrisch 75 ohm.
Uitgang: 150 mV over 3900 ohm.

Schaallengte: 20 cm.
Afmetingen: ca. 35 x 12 x 25 cm.

Philips bouwpakket FM 14 *f* **389,—**

Philips onderdelenpakketten

Onderdelenpakketten veroveren Nederland. Geen wonder ook, want voor weinig geld kunt u dank zij die onderdelenpakketten geraffineerde elektronische schakelingen bouwen, zelfs zonder enige kennis of ervaring. Elk pakket bevat een montageplaatje met gedrukte bedrading. Op de bijgeleverde plattegrond van dit plaatje staat precies aangegeven waar elk onderdeeltje hoort te zitten. U prikt de onderdelen in de gaatjes van het montageplaatje, soldeert ze vast, klaar! Daarna bent u volkomen vrij in de keus van de behuizing, de voeding (batterijen of een netvoedingsapparaatje) en de eventuele verdere benodigdheden zoals lampjes, luidsprekers, schakelaars enzovoort.
Belangrijk, vooral voor de minder ervaren zelfbouwer, zijn de uigebreide bouwvoorschriften die bij ieder onderdelenpakket zijn verpakt. Behalve een schema met onderdelenlijst bevinden zich daarbij ook algemene soldeer- en montageaanwijzingen, aansluitvoorschriften voor het gebouwde apparaat, minstens één bouwtekening, technische gegevens, afregelaanwijzingen en eventueel aanpassingsmogelijkheden aan speciale situaties.



Onderdelenpakketten voor audio

Voorversterkers met zorgvuldig berekende correctienetwerken, ruis- en dreunfilters, eindversterkers, voedingseenheden, luidsprekerscheidingsfilters, toonregeleenheden, aanpassingseenheden zijn de bouwstenen voor uw audioinstallatie naar maat. U zelf bepaalt hoeveel ingangen, met welke gevoeligheid, welke regel- en instelmogelijkheden en andere specifieke eigenschappen. Of het nu gaat om een simpele voorversterker voor een magnetodynamische toonopnemer of een gecompliceerde mengversterker voor het maken van bandopnamen, Philips combi-paks bieden altijd uitkomst. Zelfs een perfecte HiFi/ stereoversterker met een uitgangsvermogen van 2 x 40 W kan worden gebouwd met Philips combi-paks. Onderstaande tabel geeft enkele voorbeelden van mogelijkheden op audiogebied.

Enkele voorbeelden van stereoversterkers gebouwd met Philips bouw- en onderdelenpakketten

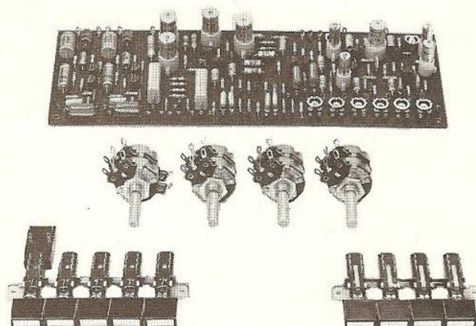
2 x 40 W	NL 6920 + NL 6923 + NL 6924 + NL 240 D + NL 240 CH
2 x 25 W	NL 312 H (bouwpakket)
2 x 9 W	NL 6914 + NL 209 D + NL 209 CH
2 x 4 . . . 10 W	R 6834 (2x) + R 6915 (2x) of R 6905 (2x)* + NL 7222
2 x 2½ W	R 7014 (2x) + R 6915 (2x) + NL 7227 of batterij
2 x 1 W	R 6833 (2x) + NL 7227 of batterij
mengversterker	2x R 6905 of 2x R 6915 per ingang + 2x R 6905 als volgversterker

* eventueel uit te breiden met R 6903 en/of R 6913.
Voor geschikte luidsprekercombinatie of luidsprekerkit pag. 22 t/m 25.

2 x 40 watt HiFi/stereoversterker met Philips onderdelenpakketten

Met de Philips onderdelenpakketten NL 6923 (stuurversterker), NL 6920 (eindversterker) en NL 6924 (voedingseenheid) kan een complete/stereoversterker worden samengesteld die aan zeer hoge kwaliteitsnormen voldoet.
Hoewel het de voorkeur verdient de hier genoemde pakketten in combinatie met elkaar te gebruiken, kunnen de eenheden ook los worden gebruikt (zie de technische gegevens). Voor de complete versterker is een frontplaat en een montagefreem verkrijgbaar (bestelnummers resp. NL 240D en NL 240CH).

Prijzen resp. *f* 18,80 en *f* 39,50.



HiFi/stereo-stuurversterker

In eerste instantie bestemd voor gebruik bij de HiFi/stereo-eindversterker NL 6920. Geheel uitgerust met silicium-transistors. Wordt geleverd met vier tandempotentiometers en twee druktoetseenheden, één voor het kiezen van de vier ingangen en de andere voor het in- en uitschakelen van de netspanning en van de verschillende filters. De gevoeligheid van alle ingangen is afzonderlijk instelbaar. Voorzien van uitschakelbare ruis- en dreunfilters. Keuze tussen „normale" en fysiologische sterkteregeling. Stereo/monoschakelaar. Balansregeling met speciale tandempotentiometer. Onafhankelijke, zeer effectieve regeling van hoge en lage tonen. Gecombineerde bandrecorderingang en -uitgang.

Technische gegevens

Frequentiegebied: 10 ... 50.000 Hz (recht); minder dan 10 Hz tot meer dan 100.000 Hz (— 3 dB)

Toonregeling: hoog +20 dB ... —19 dB bij 20.000 Hz
laag +17 dB ... —19 dB bij 50 Hz

Fysiologische sterkteregeling (uitschakelbaar):
hoog tot max. + 7 dB (20.000 Hz)
laag tot max. +14 dB (50 Hz)

Ruisfilter (uitschakelbaar): 12 dB/octaaf, kantelpunt 7000 Hz

Dreunfilter (uitschakelbaar): 12 dB/octaaf, kantelpunt 80 Hz

Uitgangsimpedantie: 3900 ohm

Uitgangsspanning: 400 mV, max. 6 V

Vervorming: over gehele frequentiegebied kleiner dan 0,12% bij 400 mV uitgangsspanning (ca. 0,24% bij 6 V).

Gevoeligheid voor 400 mV uitgangsspanning: toonopnemer (gecorrigeerd volgens RIAA) instelbaar van 1,2 mV tot 30 mV; afstemeenheid, bandrecorder en reserve instelbaar van 100 mV tot ca. 2 V.

Ingangsimpedanties: toonopnemer 47.000 ohm;
andere ingangen 200.000 ohm.

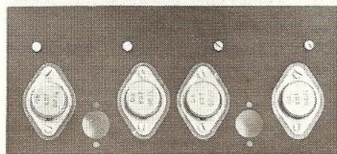
Overspraak t.o.v. 400 mV (ingang van het gemeten kanaal afgesloten met 10.000 ohm): —65 dB bij 1000 Hz; —49 dB bij 10.000 Hz; —42 dB bij 20.000 Hz.

Voedingsspanning: 60 V (minimaal 24 V).

Stroomverbruik: 21 mA.

Afmetingen: ca. 232 x 82 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket NL 6923 *f* **135,—**



2 x 40 watt HiFi/stereo-eindversterker

Geheel met silicium-transistors uitgeruste HiFi-stereo-eindversterker met een groot continu uitgangsvermogen bij zeer geringe vervorming. De stuur- en de eindtransistors zijn speciaal voor HiFi-doeleinden ontwikkelde typen. De versterker is beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting van de luidsprekeruitgangen. Bij voorkeur te gebruiken met de HiFi/stereo-stuurversterker NL 6923 en de gestabiliseerde voedingseenheid NL 6924.

Technische gegevens

Uitgangsvermogen: 2 x 40 W continu.

Vermogensbandbreedte: 10 ... 60.000 Hz. bij 1% vervorming en minstens 40 W.

Frequentiegebied, gemeten bij —6 dB t.o.v. 40 W: 10 ... 60.000 Hz (—0,5 dB); lager dan 10 Hz ... hoger dan 100.000 Hz (—3 dB).

Vervorming (d_{tot}): tussen 50 en 10.000 Hz, kleiner dan 0,1% bij 40 W bij 20.000 Hz, 0,25% (40 W) en 0,2% (30 W) bij 20 Hz, 0,4% (40 W) en 0,2% (30 W)

Intermodulatievervorming: 0,25%, gemeten met 40 en 10.000 Hz in een verhouding van 4 : 1 en bij 40 W equivalent vermogen.

Stoorniveau: —100 dB t.o.v. 40 W (met kortgesloten ingang).

Ingangsspanning: 400 mV voor 40 W uitgangsvermogen.

Ingangsimpedantie: 100.000 ohm.

Uitgangsimpedantie: ca. 0,08 ohm.

Belastingsimpedantie: minstens 8 ohm.

Dempingsfactor: ca. 110.

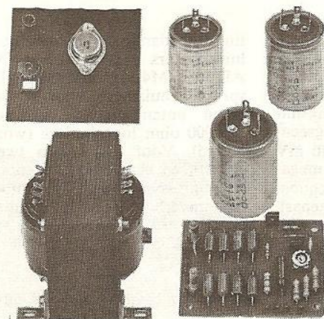
Voedingsspanning: 60 V.

Stroomverbruik: piek 2,2 A, gemiddeld ca. 500 mA, ruststroom ca. 120 mA.

Afmetingen: ca. 193 x 72 x 42 mm.

Afmetingen koelplaat met eindtransistors: ca. 190 x 85 x 20 mm.

Philips onderdelenpakket NL 6920 *f* **159,—**

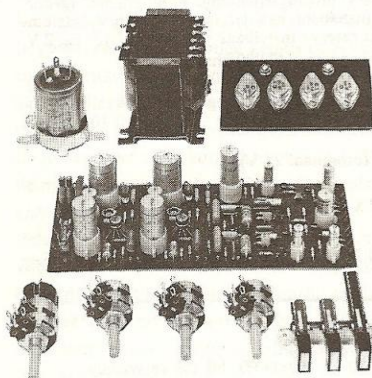


Gestabiliseerde voedingseenheid

Ontworpen voor stereo-eindversterker NL 6920, gecombineerd met stereo-stuurversterker NL 6923 maar vanzelfsprekend ook geschikt voor andere doeleinden. Spanning 60 V, eventueel te wijzigen in 50 V of 40 V. Afgenomen stroom maximaal 1 A (continu) en 2,2 A (piek). Stabilisatiecircuit met zenerdiode en drie siliciumtransistors. De voedingseenheid is bestand tegen kortsluiting van de uitgang. De transformator heeft een statische afscherming tussen primaire en secundaire wikkeling.
De eenheid bestaat uit zes delen, namelijk transformator (85 x 75 x 75 mm), koelplaat met transistor BDY 20 en zekeringhouder (90 x 85 x 35 mm), drie elektrolytische condensatoren (elk 60 mm hoog, 35 mm ⌀) en montageplaatje met gedrukte bedrading (gemonteerd ca. 76 x 56 x 25 mm), waarop alle andere onderdelen worden gemonteerd. Geschikt voor netspanning van 127 of 220 V. Netsnoer met steker wordt bijgeleverd.

Philips onderdelenpakket NL 6924 *f* **137,—**

2 x 9 watt stereoversterker



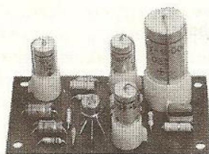
Een stereoversterker met zeer goede geluidskwaliteit. 2 x 9 watt muziekvermogen en 2 x 6 watt continu. De eindtransistors worden gestuurd door een geïntegreerde schakeling (IC) die vele halfgeleiders en weerstanden bevat maar niet veel groter is dan een transistor. Het pakket bevat alle elektronische onderdelen plus vier tandempotentiometers, een druktoetseenheid en een voedingseenheid. Gemakkelijk te monteren en in te bouwen; aanwijzingen voor het maken van een freem (chassis) zijn bijgevoegd. Er zijn drie ingangen, die m.b.v. de druktoetseenheid kunnen worden gekozen: 1. toonopnemer (M.D., kristal of keramisch type, eventueel afzonderlijk omschakelbaar), gevoeligheid 3,5 of 80 mV, ingangsimpedantie 47.000 ohm; 2. afstemeenheid, gevoeligheid 80 mV, impedantie 150.000 ohm; 3. bandrecorder, gecombineerde in- en uitgang, gevoeligheid 80 mV, impedantie 150.000 ohm. Afzonderlijke regeling van lage en hoge tonen: +13 dB tot —16 dB bij 50 Hz en +16 dB tot —16 dB bij 20.000 Hz. Balansregeling met speciale tandempotentiometer. Frequentiegebied 30 ... 60.000 Hz (3 dB). Harmonische vervorming bij 6 W en 1.000 Hz, ca. 0,9%. Belastingsimpedantie 4 ohm. Netspanning 220 V. Afmetingen montageplaat 200 x 87 x 20 mm. Benodigde plaatsruimte voor voedingsgedeelte ca. 120 x 80 x 65 mm. Afmetingen gehele versterker bij aanbevolen opstelling: ca. 300 x 130 x 70 mm.

Philips onderdelenpakket NL 6914 *f* **159,—**

Freem hiervoor NL 209CH *f* **29,50**

Indicatieplaat hiervoor NL 209 D *f* **16,85**

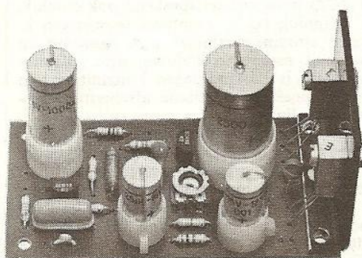
4 ... 10 watt versterker



Universele versterker met geïntegreerde schakeling, voor vele doeleinden te gebruiken. Is zonder toevoeging geschikt voor o.a. afstemeenheden. Kristal- en keramische toonopnemers kunnen worden aangesloten via aanpassingseenheid R 6915. In combinatie met universele voorversterker R 6905 geschikt voor alle normale signaalbronnen, ook HiFi-toonopnemers en microfoons. Kan verder worden uitgebreid met toonregeleenheid R 6903 en met ruis- en dreunfilter R 6913. Frequentiegebied 50 ... 100.000 Hz (3 dB). Voedingsspanning 12 à 18 V, min aan massa. Stroomverbruik maximaal 540 mA (12 V); 800 mA (18 V). Uitgangsvermogen met 4-ohm luidsprekers 4,1 W (12 V) tot 10,4 W (18 V). Gevoeligheid 100 mV bij 150,000 ohm ingangsimpedantie of 50 mV bij 120.000 ohm of 25 mV bij 82.000 ohm naar keuze. Belastingsimpedantie 4 à 8 ohm (bij 8-ohm luidspreker: 5,8 W bij 18 V voedingsspanning). Aanbevolen potentiometer voor geluidssterkteregeling: 100.000 ohm logaritmisch (niet in het pakket aanwezig). Afmetingen van de montageplaat ca. 87 x 46 x 45 mm. Afmetingen van de twee bijgeleverde koelplaat:: ca. 87 x 48 x 20 mm.

Philips onderdelenpakket R 6834 *f* **40,45**

2,5 watt versterker



Uitstekend te combineren met tal van andere Philips onderdelenpakketten, b.v. de muziektoongenerator, AM- en FM-afstemeenheid, voorversterkers enzovoort. Gevoeligheid 40 mV voor 2,5 W bij 150.000 ohm ingangsimpedantie. In combinatie met aanpassingseenheid R 6915 is de gevoeligheid max. 40 mV bij een ingangsimpedantie van max. 2,2 megaohm. Uitstekende geluidskwaliteit. Frequentiegebied kan naar wens worden aangepast, maar is max. 25 ... 70.000 Hz. Kan eenvoudig worden voorzien van een regeling voor hoge en/of lage tonen. Door extra tegenkoppeling kan nog geringere vervorming worden verkregen (bij lagere gevoeligheid). Belastingsimpedantie 4 ohm, o.m. geschikt voor de luidsprekers AD 8080/M4, AD 7080/M4, AD 5080/M4, AD 5061/M4 in box A11 (luidsprekerbehuizingen voor zelfbouw). Aanbevolen potentiometer voor sterkteregeling 100.000 ohm logaritmisch (wordt niet bijgeleverd). Voor stereo zijn twee versterkers R 7014 en een tandempotentiometer nodig. Voedingsspanning 9 V, min aan massa. Stroomverbruik max. 400 mA, gemiddeld ca. 150 mA. Afmetingen ca. 87 x 46 x 45 mm, incl. koelplaat.

Philips onderdelenpakket R 7014 *f* **28,50**

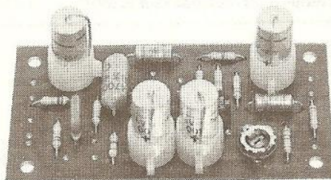
1 watt mini-versterker met IC



Bij deze versterker zijn alle halfgeleiders en een groot aantal weerstanden ondergebracht in één geïntegreerde schakeling (IC) die niet veel groter is dan één transistor. De afmetingen van het montageplaatje, waarop behalve de IC ook nog de componenten voor ontkoppelen, aansluiten van de luidsprekers e.d. worden gemonteerd, zijn daardoor slechts ca. 61 x 43 x 30 mm. Zelfs bij toepassing van twee stuks (stereo) zullen niet snel inbouwproblemen ontstaan. Kan o.a. worden gebruikt als versterker voor kristal- en de „gewone" keramische toonopnemers en voor afstemeenheden (R 6902, R 6813) en is te combineren met de voorversterker-eenheden R 6903, R 6905 en R 6913. Met de aanbevolen volumeregelaar van 47.000 ohm (niet bijgevoegd) en een geschikte serieweerstand is de gevoeligheid voor kristal-toonopnemers 270 mV (bij 330.000 ohm) en voor afstemeenheden en versterkers 100 mV (bij 100.000 ohm). Frequentiegebied 100 ... 18.000 Hz. Belastingsimpedantie minimaal 8 ohm. Geschikte luidsprekers b.v. AD 5080/M8 (ook voor FM), AD 4070/Y8 of AD 3070/Y8 (voor AM en toonopnemers), AD 4080/Z8 (alleen voor AM). Uitgangsvermogen bij 8 ohm max. 1 W, bij 200 ohm (hoofdtelefoon) 40 mW. Vervorming bij 750 mW en 1000 Hz: 1%. Voedingsspanning 9 V (b.v. twee platte batterijen van 4,5 V in serie of voedingseenheid NL 7227). Stroomverbruik gemiddeld ca. 50 mA, maximaal 200 mA. Ruststroom 8 mA.

Philips onderdelenpakket NL 6833 *f* 19,95

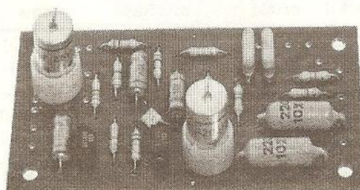
Universele voorversterker



Zeer uitgebreid toepassingsgebied. Geschikt voor magnetodynamische toonopnemer (met RIAA-correctie), kristaltoonopnemer, microfoon (hoog- of laagohmig), babyfoon, intercom, meeluisterversterker enz. Door uitbreiding met keuzeschakelaar te gebruiken voor diverse functies. HiFi-kwaliteit door zeer geringe vervorming, uitzonderlijk laag stoorniveau mede dank zij het gebruik van moderne siliciumtransistors. Kan worden gecombineerd met R 6903 (toonregeleenheid) en R 6913 (ruis- en dreunfilter). Bij stereo voor elk kanaal een voorversterker R 6905 toepassen. De ingangsimpedantie is aan te passen tussen 60 en 150.000 ohm. De versterking is instelbaar tussen 5 en 100 maal. Bij een uitgangsspanning van 100 mV is de gevoeligheid dus instelbaar tussen 1 en 20 mV. De uitgangsimpedantie bedraagt ca. 200 ohm en de maximale uitgangsspanning is 2,5 V (bij 9 V voeding) of 5 V (bij 18 V voeding). Voedingsspanning 9 of 18 V, min aan massa. Stroomverbruik 2 mA bij 9 V en 3 mA bij 18 V. Afmetingen ca. 87x46x30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6905 *f* 18,55

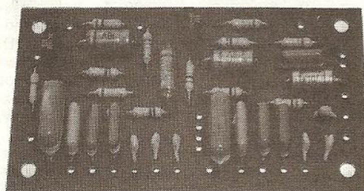
Toonregeleenheid



Symmetrische toonregeling voor hoge en lage tonen. Rechte frequentiekarakteristiek met regelaars in de middenstand. De lage zowel als de hoge tonen kunnen worden opgehaald en verzwakt (± 20 dB bij 40 Hz en ± 20 dB bij 20.000 Hz). Te gebruiken met twee potentiometers 100.000 ohm (lin.). Voor stereo twee eenheden R 6903 en twee tandempotentiometers 100.000 ohm (lin.). Bij voorkeur te combineren met R 6905 (universele voorversterker) en/of R 6913 (ruis- en dreunfilter). Zeer geringe vervorming en uitzonderlijk laag stoorniveau, mede door gebruik van moderne siliciumtransistors. Versterking 1 maal. Ingang aan te sluiten op bron met lage uitgangsimpedantie b.v. R 6905 of R 6913. Maximale uitgangsspanning 1 V bij 9 V voeding en 3 V bij 18 V voeding. Lage uitgangsimpedantie. Voedingsspanning 9 of 18 V, min aan massa. Stroomverbruik 2 mA bij 9 V en 3 mA bij 18 V. Afmetingen ca. 87 x 46 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6903 *f* 17,55

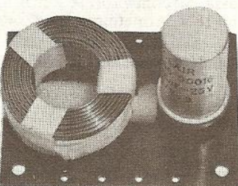
Ruis- en dreunfilter



Om hinderlijke ruis (noise) en ongewenste lage tonen (rumble) te verzwakken. Frequentiekarakteristiek blijft recht tussen ingestelde kantelfrequenties. Voor ruis bestaat de keuze uit: geheel rechte karakteristiek, kantelfrequentie 12.000 Hz, 9000 Hz of 6000 Hz (omschakelbaar). Voor dreun: geheel rechte karakteristiek, kantelfrequentie 35 Hz, 80 Hz of 120 Hz (omschakelbaar). De afval bedraagt 12 dB per octaaf. Bij mono te gebruiken met twee schakelaars met twee moedercontacten en vier standen (voor 2 x vier mogelijkheden). Bij stereo zijn twee ruis- en dreunfilters, twee schakelaars met vier moedercontacten en vier standen nodig (voor 2 x vier mogelijkheden). Vervorming en stoorniveau zijn verwaarloosbaar klein mede door het gebruik van moderne siliciumtransistors. Bij voorkeur te combineren met R 6905 (universele voorversterker) en/of R 6903 (toonregeleenheid). Versterking 1 maal. Ingangsimpedantie 680.000 ohm. Uitgangsimpedantie ca. 500 ohm. Voedingsspanning 9 of 18 V, min aan massa. Stroomverbruik 1 mA bij 9 V en 2 mA bij 18 V. Afmetingen ca. 87 x 46 x 10 mm.

Philips onderdelenpakket R 6913 **ƒ 18,55**

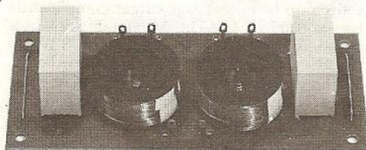
Aanpassingseenheid



Dank zij de aanpassingseenheid R 6915 kunnen platenspelers met kristal- of keramische toonopnemer worden aangesloten op een transistorradio of -versterker. Combinatie met toonregeleenheid R 6903 en, in mengversterkers, met de universele voorversterker R 6905 is mogelijk. De schakeling werkt als „emittervolger" en heeft dus een hoge ingangsimpedantie en een lage uitgangsimpedantie. Daardoor ook geschikt om brom in lange microfoonleidingen te voorkomen. Ingangsimpedantie zonder afsluitweerstand 2,2 megaohm, met afsluitweerstand 0,5 megaohm (bij een belasting groter dan 22.000 ohm). Vlakke frequentiekarakteristiek over een uitgebreid frequentiegebied. Uitgangsspanning instelbaar. Ingangsspanning maximaal 6 V bij 18 V voedingsspanning en maximaal 3 V bij 9 V. Min aan massa. Stroomverbruik 0,5 mA (9 V) en 1 mA (18 V). Afmetingen ca. 49 x 46 x 15 mm.

Philips onderdelenpakket R 6915 **ƒ 11,95**

Luidspreker-scheidingsfilters



Bij het samenstellen van luidsprekersystemen zijn scheidingsfilters belangrijke onderdelen. Met Philips combi-paks kunnen luidsprekerscheidingsfilters voor vrijwel alle luidsprekercombinaties worden gemaakt. Impedanties van 4 of 8 ohm, scheidingsfrequenties van 500, 1500 of 5000 Hz, dubbele symmetrische filters of enkele filters, keuze genoeg. Alle filters zijn zorgvuldig berekend en de onderdelen speciaal voor deze toepassing geselecteerd. Onderstaande tabel geeft u de gegevens van de Philips-combi-paks voor luidsprekerscheidingsfilters.

type nummer	impedantie	scheidings-frequentie	filter D = dubbel E = enkel	afval per octaaf	voor drieweg-systeem combineren met filter	prijs
R 6904	4 ohm	1500 Hz	E	6 dB	—	ƒ 15,95
NL 7114	4 ohm	5000 Hz	D	12 dB	NL 7141	ƒ 25,95
NL 7141	4 ohm	500 Hz	D	12 dB	NL 7114	ƒ 33,—
R 6908	8 ohm	1500 Hz	E	6 dB	—	ƒ 16,80
R 6910	8 ohm	5000 Hz	D	12 dB	R 6901	ƒ 21,90
R 6901	8 ohm	500 Hz	D	12 dB	R 6910	ƒ 30,—

Onderdelenpakketten voor afstemeenheden

De pure radiohobbyisten zijn talrijker dan ooit. De romantiek van het „lampen"-tijdperk mag dan voorbij zijn, de moderne transistor stelt daar veel tegenover. De uitgebreide schakelmogelijkheden bijvoorbeeld, de eenvoud, de gemakkelijke hanteerbaarheid, de simpele voeding en vooral het snelle resultaat! De Philips onderdelenpakketten bieden wat dat betreft mogelijkheden te over. Complete AM- en FM-afstemeenheden, een stereodecoder en verschillende audioversterkers. Bovendien, alleen al het plezier van het zelf doen en het zelf combineren naar eigen keus van de verschillende onderdelenpakketten geven een bijzondere voldoening.

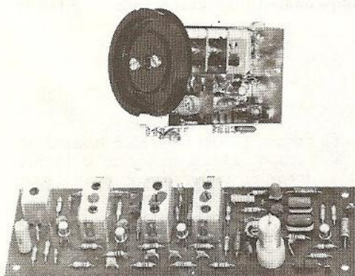


Voorbeelden van afstemeenheden („tuners") gebouwd met Philips bouw- en onderdelenpakketten

FM/mono	R 6813 + R 6704 of batterij
HiFi FM/mono	R 6701 F + NL 7227 *)
HiFi FM/mono	FM 14
FM/stereo	R 6813 + R 6823 + NL 7227
HiFi FM/stereo	R 6701 F + R 6823 + NL 7227 *)
HiFi FM/stereo	FM 14 + R 6823
AM (middengolf)	R 6902 + R 6704 of batterij
Kwaliteits AM (middengolf) .	R 6806 **) + NL 7227 *)
HiFi AM/FM/stereo	R 6701 F + R 6823 + R 6806 + NL 7227 *)
HiFi AM/FM/stereo	FM 14 + R 6823 + R 6806 **)

*) eventueel in te bouwen in kast R 6701 K.

**) R 6806 kan eventueel met pakket NL 6806 VG omgebouwd worden voor visserij-bandontvangst.

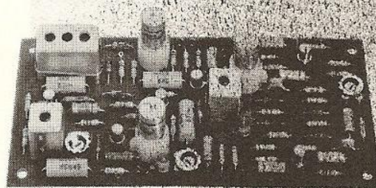


HiFi/FM-afstemeenheid

Voor HiFi-ontvangst van zenders in de Europese FM-band (87 ... 104,5 MHz). De h.f.-eenheid is reeds geheel gemonteerd en afgeregeld en heeft een drievoudige capacitieve afstemming. Uitgerust met een uitschakelbare automatische afstemcorrectie (AFC). Dank zij l.f.-versterker/buffertrap wordt de detectieschakeling niet beïnvloed door de ingangsimpedantie van versterker of decoder. Zeer geschikt voor HiFi/stereo-ontvangst na uitbreiding met de transistor-stereodecoder R 6823. Aansluitmogelijkheid voor afstemindicator met meter. De onderdelen, inclusief het montageplaatje hiervoor en een speciale meter zijn in het onderdelenpakket R 6701 K aanwezig. In de handleiding van dat pakket is ook aangegeven hoe tussen de indicatorschakeling en de l.f.-versterker/buffertrap een stille afstemmingsvoorziening kan worden aangebracht met behulp van de elektronische schakelaar H 6715. De afstemeenheid is geheel met bandfilters en siliciumtransistors uitgerust. Een afstemtrommel voor een schaallengte van 200 mm wordt meegeleverd. Frequentiegebied 87 ... 104,5 MHz. Middenfrequentie 10,7 MHz, bandbreedte 200 kHz. Gevoeligheid 3 μV bij 26 dB signaal/ruisverhouding (300 ohm). Uitgangsspanning 150 mV (bij frequentiezwaai van 15 kHz), bij gebruik voor stereo 220 mV. Uitgangsimpedantie 3900 ohm, ingang 300 ohm symmetrisch of 75 ohm asymmetrisch. Voedingsspanning 15 V, min aan massa. Stroomverbruik 18 mA. Geschikt voor inbouw in de kast R 6701 K. Afmetingen m.f.-gedeelte ca. 158 x 51 x 28 mm. Afmetingen h.f.-eenheid 64 x 47 x 23 mm (exclusief afstemtrommel).

Philips onderdelenpakket R 6701 F   *f* 145,—

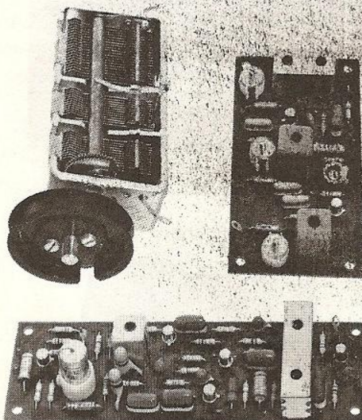
Stereodecoder



Stereo-ontvangst met de FM-afstemeenheden R 6813, R 6701 F of met het oudere type R 6610 is mogelijk door inbouwen van deze stereodecoder. De stereo-uitzendingen worden kenbaar gemaakt door een (meegeleverd) lampje. Automatische overschakeling van mono naar stereo. Voorzien van laagfrequent-voorversterker/buffertrap voor beide kanalen. Voor netvoeding van een afstemeenheid R 6813 of R 6610 met stereodecoder is een voedingseenheid b.v. NL 7227 nodig indien gebruik wordt gemaakt van het stereo-indicatielampje; anders kan worden volstaan met het type R 6704. De combinatie R 6701 F met R 6823 dient te worden aangesloten op 15 V voedingsspanning (b.v. voedingseenheid NL 7227). Een complete ontvanger kan worden gebouwd door toevoeging van een stereoversterker, b.v. samengesteld uit 2 x R 7014 of 2 x R 6834, eventueel met toonregeleenheid R 6903. Voedingsspanning van de decoder 9 tot 15 V, min aan massa. Stroomverbruik bij 9 V, met lampje: 77 mA, zonder lampje 23 mA; bij 15 V respectievelijk 90 mA en 45 mA. Versterking: 1,2 maal. Uitgangsimpedantie 2 x 3900 ohm. Kanaalscheiding beter dan 30 dB. De decoder R 6823 kan ook in de met buizen uitgeruste FM 13 worden ingebouwd. Nadere aanwijzingen over deze inbouw worden op verzoek verstrekt. Afmetingen ca. 138 x 67 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6823 *f* **58,50**

Kwaliteits-middengolfafstemeenheid



Voor kwalitatief op hoog peil staande middengolfontvangst. Dank zij voorselectie met hoogfrequent-versterking wordt kruismodulatie, het doordringen van kortegolfzenders en het ontstaan van ongewenste mengprodukten voorkomen. Door toepassing van een veldeffecttransistor (FET) in het h.f.-gedeelte een grote versterking bij geringe demping op de kringen. Voor oscillator- en mengschakeling zijn twee afzonderlijke transistors gebruikt waardoor voor beide een optimale instelling mogelijk is. De mengtransistor is een veldeffect-type (FET). Het m.f.-gedeelte toont een vrijwel ideale doorlaatkromme door toepassing van een voorafgeregeld vijfvoudig keramisch filter. Gelijkmatige ontvangst van vrijwel alle MG-zenders door versterkte automatische volumeregeling. De laagfrequenttrap werkt tevens als buffer tussen afstemeenheid en versterker waardoor de detectieschakeling niet kan worden beïnvloed door de ingangsimpedantie van de versterker.

Aansluitgegevens voor een afstemindicator met meter zijn in de handleiding opgenomen; de onderdelen inclusief het montageplaatje voor deze indicator alsmede een geschikte meter zijn in onderdelenpakket R 6701 K aanwezig. De R 6806 is geschikt voor inbouw in de kast uit R 6701 K; m.b.v. het ombouwpakket NL 6806 VG kan deze afstemeenheid worden omgebouwd voor ontvangst van visserijgolf en 80-meterband. Voedingsspanning 15 V, afgenomen stroom 15 mA. Uitgangsspanning 500 mV (1000 Hz, 30% gemoduleerd), uitgangsimpedantie 3900 ohm. Frequentiegebied 530 . . . 1640 kHz, gevoeligheid 4 μV bij 10 dB signaal/ruisverhouding (1000 Hz, 30%). Afmetingen h.f.-montageplaat ca. 97 x 51 x 21 mm. Afmetingen m.f.-montageplaat ca. 138 x 44 x 30 mm. Afmetingen drievoudige afstemcondensator ca. 100 x 45 x 45 mm (met uitgedraaide platen).

Philips onderdelenpakket R 6806 *f* **134,30**

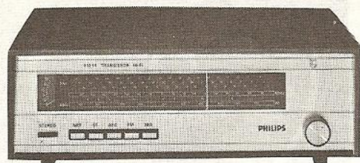
Ombouwpakket visserijband



Met de inhoud van dit pakket kan een MG-kwaliteitsafstemeenheid R 6806 worden omgebouwd tot een afstemeenheid waarmee de z.g. visserijgolf en de 80-meterband of eventueel alleen de gespreide 80-meterband kunnen worden ontvangen. Het pakket bevat alle benodigde onderdelen voor de ombouw (geheel nieuwe h.f.-print), duidelijke aanwijzingen en twee schaalverdelingen gebaseerd op de afstemtrommel die aanwezig is in het pakket R 6806. Technische gegevens voor zover afwijkend van R 6806: frequentiegebied 1,6 . . . 4 MHz of 3,5 . . . 3,8 MHz, spiegelonderdrukking ca. 60 dB.

Philips ombouwpakket NL 6806 VG: *f* **35,60**

Kast met toebehoren



Deze kast is bestemd voor inbouw van een FM- of AM-afstemeenheid of beide, samengesteld uit de onderdelenpakketten R 6701 F (FM-afstemeenheid), R 6823 (stereodecoder), R 6822 of NL 7222 of NL 7227 (voedingseenheid), R 6806 (MG-afstemeenheid) en eventueel H 6715 (schakelaar voor stille afstemming op AM en/of FM). De kast heeft dezelfde afmetingen en vorm als die van de stereoversterker NL 312 H. Bovendien worden bijgeleverd: een freem voorzien van alle benodigde gaten, een beugel voor de h.f.-eenheid (FM) en/of de AM-afstemcondensator, frontplaat, donkere schaalachtergrond, afstemschaal van heldere kunststof met witte opdruk, zowel voor MG als voor FM, vijfvoudige druktoetseenheid (aan/uit, MG, FM, stille afstemming, AFC), montagemateriaal (draad, bouten, moeren, afstandsbussen e.d.), afstemindicatie voor MG en/of FM (onderdelen inclusief montageplaatje met gedrukte bedrading en meter), lichtgeleider en signaalvenstertje voor stereo-indicatie, schaalverlichting, knop enzovoort. De handleiding bevat alle aanwijzingen voor de inbouw van de bovengenoemde pakketten (of een deel ervan), het aansluiten van de druktoetseenheid, afstemindicator, verlichting, het aanbrengen van de schaal-aandrijving enz. De schema's en bouwtekeningen van de elektronische delen zijn met de bouwaanwijzingen en een afregelvoorschrift verpakt bij het desbetreffende pakket.

Philips onderdelenpakket R 6701 K *f* **198,—**

Middengolf-afstemeenheid

Ontvangst van middengolfzenders tussen 517 en 1620 kHz. Zonder externe antenne grote gevoeligheid dank zij lange ferroceptor. Kan op vrijwel iedere normale versterker worden aangesloten. Ook met inbouwversterker, b.v. R 7014 of R 6834, te combineren tot een compleet radiotoestel. Voedingsspanning 9 V, min aan massa, afgenomen stroom 7 mA. Met enkele extra onderdelen ook geschikt te maken voor een 12-V auto-accu en een 12- à 18-V voedingseenheid. Voorzien van laagfrequent-voorversterker/buffertrap. Geheel uitgerust met siliciumtransistors. Eenvoudig af te regelen; kan geschikt worden gemaakt voor auto-antenne en centraal antennesysteem met gebruikmaking van Philips antennespoel 4822 156 30026. Uitgangsspanning 130 mV, uitgangsimpedantie 3900 ohm. Frequentiegebied 517 ... 1620 kHz, middenfrequentie 452 kHz. Afmetingen ca. 145 x 64 x 20 mm, inclusief ferroceptor.

Philips onderdelenpakket R 6902 *f* **50,35**

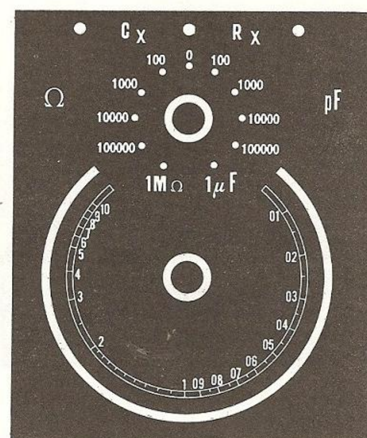
FM-afstemeenheid

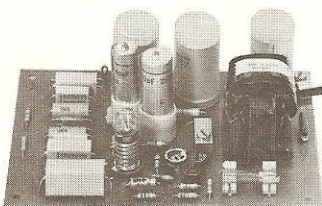
Voor kwaliteitsontvangst van FM-zenders. Gemonteerd en geheel afgeregeld h.f.-gedeelte. Met uitschakelbare automatische afstemcorrectie (AFC). Geheel uitgerust met siliciumtransistors. Voorzien van laagfrequent-voorversterker/buffertrap. Kan worden gebruikt als tuner of worden gecombineerd met een versterker (b.v. R 7014) tot een complete FM-ontvanger. Geschikt voor het aansluiten van stereodecoder R 6823. Voor netvoeding van de afstemeenheid alleen kan worden volstaan met de voedingseenheid R 6704. Bij combinatie met de stereodecoder of met een versterker is een voedingseenheid NL 7227 of NL 7222 nodig. Afstemtrommel voor een schaallengte van circa 170 mm wordt meegeleverd. Frequentiegebied 87 ... 104,5 MHz. Middenfrequentie: 10,7 MHz. Bandbreedte 180 kHz. Gevoeligheid 4 μV bij 26 dB signaal/ruisverhouding. Uitgangsspanning 80 mV (bij frequentiezwaai van 15 kHz); bij gebruik voor stereo ca. 170 mV. Ingang 300 ohm symmetrisch of 75 ohm asymmetrisch. Voedingsspanning 9 V, min aan massa. Stroomverbruik 7 mA. Afmetingen exclusief afstemschaal ca. 130 x 67 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6813 *f* **80,90**

Onderdelenpakketten voor meetapparaten

In de reeks onderdelenpakketten komen ook meetapparaten voor, speciaal ontworpen voor elektronica-hobbyisten. Voor mensen die willen controleren of het resultaat van hun noeste doe-het-zelf-arbeid ook werkelijk optimaal is. Over het algemeen zijn het eenvoudige hulpmiddelen die toch bijzonder nuttig kunnen zijn en waarmee u bijvoorbeeld zelf AM-ontvangers kunt afregelen, transistors en dioden kunt controleren en versterkers kunt „doorfluiten". Zoals bij alle doe-het-zelf-hobbies ook hier weer dubbel plezier: eerst zelf het apparaat maken en dan ook daadwerkelijk toepassen. Voor de elektronica-amateur die echt hobbyist is, zijn goede meet-apparaten eigenlijk onmisbaar. Bouw ze daarom zelf; de Philips onderdelenpakketten maken het u bijzonder gemakkelijk!
Voor de afwerking van de apparaatjes kan de goedgesorteerde onderdelenhandelaar diverse kastjes leveren (b.v. Montaflex), waarmee u de meetapparaten een professioneel uiterlijk kunt geven.



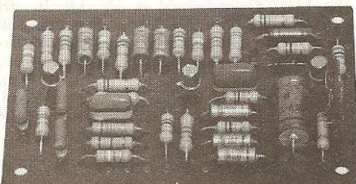


Regelbare RC-toongenerator

Bijzonder geschikt voor het doormeten van versterkers en andere audio-apparatuur. Dank zij vier elkaar overlappende frequentiegebieden kan de frequentie worden geregeld (in ieder gebied continu) van 20 tot 200.000 Hz. Het pakket bevat behalve de montageplaat met elektronische onderdelen een tandempotentiometer voor de frequentie-instelling, een potentiometer voor de regeling van de uitgangsspanning (met aangebouwde netschakelaar), een schakelaar voor het omschakelen van de frequentiegebieden, een schaaltje en een knop met wijzer. De toongenerator levert een sinusvormige uitgangsspanning, instelbaar tussen 0 en 1 V (binnen 1 dB), vervorming 0,1% tot 0,8%, afhankelijk van de frequentie-instelling. Uitgangsimpedantie maximaal 70 ohm. Ingebouwd voedingsgedeelte, netspanning 127 of 220 V. Schaalafwijking ± 5%, afmetingen schaaltje 100 x 125 mm. Afmetingen: ca. 122 x 84 x 40 mm.

Philips onderdelenpakket NL 6832 *f* **64,60**

Elektronische transistor- en diodetester



Zeer doeltreffend testinstrument voor zowel germanium- als siliciumtransistors en -dioden (npn en pnp). Dynamische test van transistors; bepaalt versterkingsfactor voor signaal van 1000 Hz, dat wordt opgewekt door ingebouwde generator. Duidelijke indicatie met behulp van gloeilampje en gemakkelijke aflezing door bijgeleverde schaalverdeling. Testresultaat wordt niet beïnvloed door variaties in voedingsspanning of temperatuur of door lekstroom van de transistor die wordt getest. Maximale stroom door deze transistor slechts 1 mA. De tester is bestand tegen kortsluiting van de aansluitpunten en tegen verkeerde aansluitingen van de onderdelen die worden getest. Bij geheel onbekende transistors kan op eenvoudige wijze het type (npn of pnp) worden vastgesteld en de juiste aansluitingen (e, b en c) worden bepaald. Dioden worden getest in sper- en in doorlaatrichting, waardoor een goed-of-fout-indicatie wordt verkregen. Maximale stroom door diode 1 mA. Potentiometer, lampje met lamphouder, schakelaar, schaaltje en knop met wijzer worden meegeleverd. Voedingsspanning 9 V. Maximale stroom 50 mA. Afmetingen: ca. 94 x 64 x 25 mm.

Philips onderdelenpakket R 6831 *f* **33,—**

Meetbrugje

Brugschakeling voor het meten van weerstanden tussen 10 ohm en 10 megaohm en van condensatoren tussen 10 pF en 10 μF met de ingebouwde standaardwaarden die met een schakelaar kunnen worden gekozen. Door verdraaiing van de ingebouwde draadpotentiometer kan de waarde van de onbekende weerstand of condensator worden bepaald. Indicatie geschiedt met behulp van een ingebouwde 1000-Hz generator en een oortelefoon. Uitbreiding van de meetbereiken is mogelijk met behulp van losse standaardwaarden. De brug is ook geschikt voor het vergelijken van twee zelfinducties. Voor de draadpotentiometer worden een schaal en een knop met wijzer bijgeleverd. De schaal kan op zeven plaatsen geijkt worden met extra bijgevoegde precisieweerstanden. Voeding: 9 V/10 mA. Afmetingen: ca. 76 x 107 x 30 mm.

Philips onderdelenpakket R 6516 *f* 48,35

Afregeloscillator

Voor frequenties tussen 385 en 1610 kHz in drie gebieden. Bijzonder geschikt voor het afregelen van m.f.-versterkers in AM-ontvangers met middenfrequentie tussen 385 en 480 kHz. Bovendien voorzien van twee continu regelbare gebieden, die de gehele middengolf bestrijken (510 . . . 1610 kHz). Het oscillatorsignaal kan worden gemoduleerd (AM) met behulp van een ingebouwde 1000-Hz generator. De modulatiediepte is circa 30%. Hierdoor ook ideaal voor foutzoeken in AM-ontvangers („doorfluiten"). Voor controle van het l.f.-gedeelte kan de 1000 Hz eventueel ook afzonderlijk gebruikt worden. De afregeloscillator kan op eenvoudige wijze op middengolfzenders worden geijkt. Een afstemcondensator, bereikenschakelaar, uitgangspotentiometer met aan/uit-schakelaar, schaaltje en knop met wijzer worden los bijgeleverd. Uitgangsspanning: ca. 200 mV over 500 ohm. Voeding: 9 V/ 9 mA. Afmetingen: ca. 60 x 110 x 20 mm.

Philips onderdelenpakket R 6609 *f* 50,35

1000-Hz generator

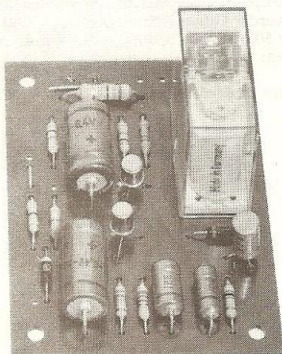
Tal van toepassingsmogelijkheden: foutzoeker in versterkers en radiotoestellen; morsecodetrainer; modulator voor meetzenders, enz. Levert een zeer stabiel en zuiver sinusvormig signaal, waarvan de amplitude kan worden ingesteld tussen 0 en 1,5 V. Geringe vervorming (minder dan 3%) mede door het gebruik van moderne silicium-transistors. De frequentie is onafhankelijk van de belasting. Uitgang met emittervolger. Voeding 9 V, min aan massa; stroomverbruik 3 mA. Afmetingen: ca. 56 x 54 x 27 mm.

Philips onderdelenpakket R 6830 *f* 14,—

Onderdelenpakketten voor de auto

De auto is behalve een algemeen begeerd en gewaardeerd vervoermiddel ook een fascinerend hobby-object met vele ongedachte facetten. De talloze autoaccessoirewinkels voorzien wat dat betreft in een reëel bestaande behoefte en bieden tal van mogelijkheden om uw auto te verfraaien met allerlei hulpstukken en versiersels. Ook voor de elektronica is er in de auto plaats genoeg: de praktische elektronische hulpmiddelen kunnen bijdragen tot het plezier dat u aan uw wagen heeft. De reeks Philips onderdelenpakketten bevat talrijke apparaatjes die gemakkelijk te bouwen zijn en ook van werkelijk praktisch nut zijn in de auto. De elektronische ruitewisserregeling bijvoorbeeld, de lichtverklikker, de tachometer, het automatisch parkeerlicht. Kijkt u maar eens op deze pagina's.

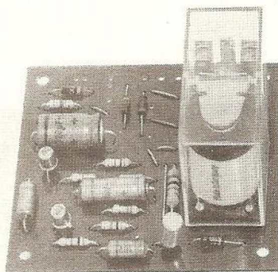




Ruitewisserautomaat

Voorkom het droogloppen van de ruitewissers op uw autoruit met deze ruitewisserautomaat A 6702. Dank zij deze transistorschakeling kunt u het interval tussen twee opeenvolgende slagen van de ruitewissers regelen. Ideaal bij mist en motregen. Geschikt voor alle ruitewissers die na uitschakeling automatisch in de ruststand terugkeren.
Het relais dat de ruitewissers in- en uitschakelt, heeft een maak- én verbreekcontact, zodat ook ruitewissermotoren met een kortsluitvoorziening kunnen worden aangesloten. De relaiscontacten zijn geschikt voor 5 A, ruim voldoende voor personenauto's en lichte bestelwagens. De werking is onafhankelijk van normale accuspanningsvariaties en van omgevingstemperaturen. De intervallen tussen twee ruitewisserslagen zijn instelbaar tussen ca. 4 en 30 sec. Bedieningspotentiometer met schakelaar wordt los bijgeleverd. De ruitewisser kan te allen tijde normaal in bedrijf worden gesteld met de „gewone" ruitewisserschakelaar. Geschikt voor 6 of 12 V, plus of min aan massa. Afmetingen ca. 73 x 55 x 35 mm.

Philips onderdelenpakket A 6702 ***f* 42,75**



Clignoteurautomaat

Universele, door transistors gestuurde clignoteurautomaat met een zeer stabiel knippertempo onafhankelijk van accuspanningsvariaties, omgevingstemperatuur en belasting. Geschikt voor auto's met afzonderlijke clignoteurlampen (dus b.v. géén gecombineerde rem- en clignoteurlampen). Ideaal voor auto's met aanhangwagen of caravan. Op eenvoudige wijze uit te breiden met noodschakelaar, waarmee in geval van nood alle aanwezige clignoteurlampen (knipperend) kunnen worden ingeschakeld. Afzonderlijke relaiscontacten voor linker en rechter clignoteurlampen, alle geschikt voor een stroom van 10 A. Spanning 6 of 12 V, plus of min aan massa. Toelaatbare belasting: 60 W per zijde (b.v. drie lampen van elk 20 W) en 120 W totaal (b.v. zes lampen van 20 W in noodsituatie gelijktijdig). Bij 12 V ruime overcapaciteit. Knippertempo 84 knipperingen per minuut. Afmetingen ca. 77 x 69 x 45 mm.

Philips onderdelenpakket A 6703 ***f* 49,85**

Transistorschakelaar voor automatisch parkeerlicht

Een parkeerlicht dat automatisch ontsteekt bij het invallen van de duisternis; door toepassing van de lichtgevoelige elektronische [illegible]

stukje plastic buis (3/4") worden aangebracht. Maximaal vermogen van de te gebruiken lamp 5 W. Voedingsspanning [illegible]

[illegible] spoelmeter die een volle wijzeruitslag geeft bij 1 mA. Geschikt voor alle twee- en viertakt-automotoren (géén diesel), ongeacht het aantal cilinders, zowel voor 6 als voor 12 V, plus of min aan massa. Een juist gebruik van een tachometer voorkomt overbelasting en onnodige slijtage van de motor. Betere [illegible] beidsprestaties en minder brandstof [illegible]

[illegible] omgevingstemperaturen tussen [illegible] Verbindingen in de auto beperken [illegible] tot leidingen naar plus en min en een leiding naar het knooppunt bobine/onderbreker [illegible] Afmetingen [illegible]

Philips onderdelenpakket A [illegible]

Elektronische autolichtverklikker

Speciaal bedoeld om te waarschuwen [illegible] neer vergeten wordt na een [illegible] lichting uit te schakelen - een vergeetachtigheid, die vooral tijdens mist of schemering wordt begaan. De verklikker bestaat namelijk uit een elektronische generator, die via een luidspreker een doordringende [illegible] toon opwekt. Om een compact geheel te verkrijgen is de luidspreker op het montageplaatje bevestigd. De schakeling is zo ingericht dat, bij juiste aansluiting, de generator alleen werkt indien het contactslot wordt af-

[illegible] Het schakeling [illegible] van binnenverlichting [illegible] alleen [illegible] weerstand [illegible] Voedingsspanning [illegible] Afmetingen inclusief luidspreker [illegible] 20 mm.

Philips onderdelenpakket A 6814 inclusief luidspreker

Elektronische flitsschakeling

Schakelt een lampje [illegible] een korte tijd in en een langere tijd weer uit. Zeer grote lichtopbrengst tijdens de "flits" bij een laag gemiddeld stroomverbruik. [illegible] terijen gaan dus bijzonder lang mee. Het kleine formaat maakt het mogelijk de generator in te bouwen in een [illegible] noodlamp of zaklantaarn. Werkt [illegible] tronisch, zodat geen slijtage optreedt [illegible]

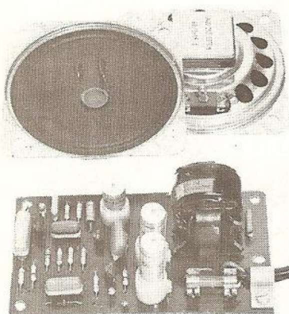
[illegible] mogelijk [illegible] maken door b.v. een fietsplaatje [illegible] te combineren [illegible] Voedingsspanning [illegible] 18 mm.

Philips onderdelenpakket A 6[illegible]

Onderdelenpakketten voor diverse toepassingen

Elektronica beperkt zich allang niet meer tot radio, televisie en audio. Desondanks zijn er vele elektronica-amateurs die zich nog nooit buiten deze traditionele gebieden hebben begeven. Een soort drempelvrees misschien? In elk geval is een dergelijke vrees volkomen misplaatst, omdat de elektronische circuits buiten de radio-, televisie- en audiosfeer vaak gemakkelijker te bouwen zijn, terwijl de toepassingen bijzonder interessant en leerzaam zijn. In de reeks Philips onderdelenpakketten bevinden zich veel van zulke schakelingen. De hobbyist die eenmaal aan dit soort schakelingen begint, krijgt snel de smaak te pakken en ontdekt steeds meer toepassingsmogelijkheden.

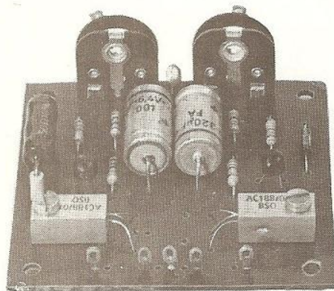




Intercom-versterker

Geschikt voor babyfoon- en verschillende intercom-schakelingen. Twee 3-inch luidsprekers (150 ohm), die als microfoon èn als luidspreker kunnen worden gebruikt, zijn bijgevoegd. Netvoedingsgedeelte (met lichtnettransformator) voor 127 of 220 V is ingebouwd, dus geen batterijkosten. Bovendien kan, dank zij het geringe opgenomen vermogen, de schakeling constant ingeschakeld blijven. Uitstekende verstaanbaarheid door speciale aangepaste frequentiekarakteristiek en automatische sterkteregeling die de gevoeligheid van de versterker steeds aanpast aan de inspreekafstand. In- en uitgang zijn beide aan één zijde met massa verbonden, waardoor intercomschakelingen met schakelaars eenvoudig te realiseren zijn. Voorzien van netveiligheid. Wordt geleverd met netsnoer en steker. Afmetingen montageplaat ca. 110 x 61 x 40 mm. Afmetingen luidsprekers 81 x 81 x 28 mm.

Philips onderdelenpakket H 6906 ***f* 50,35**

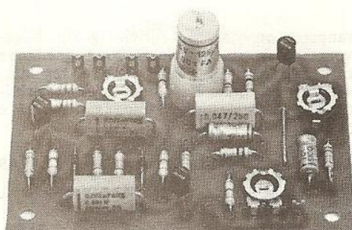


Universele knipperlichtcentrale

Met deze centrale kunnen een groot aantal knippereffecten worden gerealiseerd. Ideaal bij modelbouw, b.v. knipperlichtlampjes bij overwegen en aan- en uitflitsende miniatuurlichtreclames. Ook zeer geschikt voor reclamedoeleinden (blikvangers) en waarschuwingslichten (noodlampen e.d.). De twee uitgangen kunnen naar verkiezing (eventueel omschakelbaar) gelijktijdig knipperen (dubbel knipperlicht) of beurtelings (wisselknipperlicht). Voor het instellen van het knipper- respectievelijk wisseltempo zijn twee instelpotentiometers toegepast waardoor het ook mogelijk is een asymmetrische werking te verkrijgen. Bij gebruik als knipperlicht is de licht/donkerverhouding te regelen en bij gebruik als wissellicht de verhouding tussen de brandtijd links en rechts. Door stabilisatie van de voedingsspanning van de multivibrator en door het gebruik van afzonderlijke eindtransistors is de werking onafhankelijk van de voedingsspanning en de belasting. Voedingsspanning min. 4,5 V en max. 24 V. De uitgangen mogen verschillend worden belast, ieder tot max. 600 mA. Max. omgevingstemperatuur 45 °C. Afmetingen ca. 66 x 63 x 25 mm.

Philips onderdelenpakket NL 7011 ***f* 19,95**

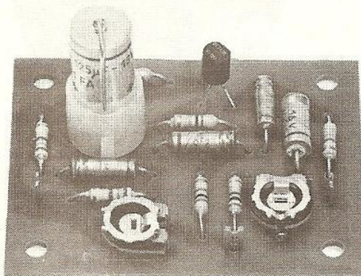
Muziektoongenerator



Met deze muziektoongenerator kan een monofoon (één toon tegelijk) orgeltje worden gemaakt dat 1,5 octaaf omvat. Met de onderdelen in dit pakket loopt het toongebied van g tot en met f_2 (ca. 195 . . . 699 Hz) inclusief de tussenliggende halve tonen. Door het wijzigen van twee condensatoren zijn ook andere toongebieden tussen C en c_5 mogelijk. Met b.v. vier muziektoongenerators kan een orgeltje worden gemaakt waarop ook akkoorden (van vier tonen) gespeeld kunnen worden. Geheel voorzien van silicium-halfgeleiders (drie transistors, twee dioden). Uitgangsspanning regelbaar tussen 0 en ca. 150 mV. Lage uitgangsimpedantie. Geschikt voor vrijwel iedere versterker of radio met grammofoonaansluiting. Klankkleur kan binnen wijde grenzen worden gewijzigd en worden verlevendigd met behulp van vibrato-eenheid NL 7111. Voeding 9 V/2 mA, min aan massa. Afmetingen ca. 78 x 56 x 25 mm. Ook de weerstanden voor een toetsenbord worden meegeleverd.

Philips onderdelenpakket NL 7110 *f* **19,85**

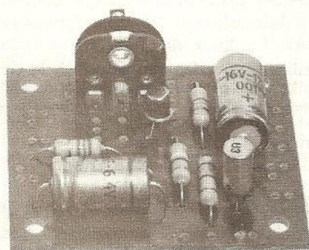
Vibrato-eenheid



Bestemd voor een orgeltje gebouwd met onderdelenpakket(ten) NL 7110. Verlevendigt de klankkleur. Op een vibrato-eenheid kunnen maximaal vier muziektoongenerators worden aangesloten. De vibratofrequentie (5 . . . 10 Hz) en de vibratosterkte zijn instelbaar. Uitgerust met siliciumtransistor. Voeding 9 V/1,8 mA, min aan massa. Afmetingen ca. 56 x 45 x 25 mm.

Philips onderdelenpakket NL 7111 *f* **12,70**

Elektronische schakelaar

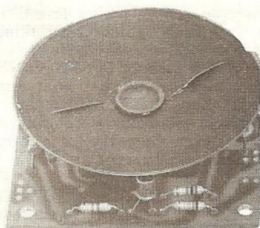


Deze elektronische schakelaar kan voor vele doeleinden worden gebruikt. Toepassingsmogelijkheden zijn o.a. schakelen bij het bereiken van vooraf ingestelde niveaus van koude en warmte, van licht en duisternis, van vochtigheid en droogte enz. Signalering naar keuze rechtstreeks door een lampje, zoemer of klein motortje of via een relaisinschakeling van b.v. schemerlamp, ventilator, elektrische kachel of dergelijke. Uitbreidingsmogelijkheden, bijvoorbeeld met een „houdschakeling", en aanvulling tot een tijdschakelaar, vergen slechts weinig extra onderdelen. Afmetingen: ca. 56 x 49 x 25 mm.

Onder typenummer H 6815 wordt het onderdelenpakket voor de elektronische schakelaar geleverd compleet met een aantal speciale onderdelen. De onderdelen, o.a. de lichtgevoelige weerstand: 2322 600 93001 en temperatuurgevoelige weerstand 2322 627 11103, zijn ook los te koop. Met deze onderdelen kunnen vrijwel alle in de handleiding genoemde toepassingen worden gerealiseerd.

Philips onderdelenpakket H 6715 *f* **16,55**
Philips onderdelenpakket H 6815 *f* **30,—**

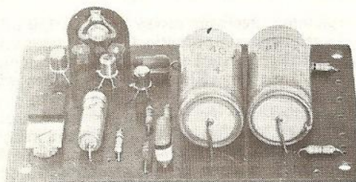
Elektronische zoemer



Wekt een doordringende alarmtoon op die wordt weergegeven door een luidspreker. Om een compact geheel te verkrijgen is de luidspreker op het montageplaatje bevestigd. De zoemer kan worden ingeschakeld met een maak- en verbreekcontact (deur- of raamcontact, drukknop enz.) of met een lichtgevoelige weerstand (Philips 2322 600 93001). Combinatie met de elektronische schakelaar H 6715 of H 6815 is mogelijk. Voedingsspanning 4,5 of 9 V. Zo nodig eenvoudig geschikt te maken voor een andere spanning tussen 4,5 en 12 V. Geschikt als hoorbare clignoteurverklikker in auto's. Stroomverbruik tussen 45 mA bij 4,5 V en 110 mA bij 12 V. Afmetingen inclusief luidspreker ca. 64 x 64 x 20 mm.

Philips onderdelenpakket H 6714 *f* **20,10**

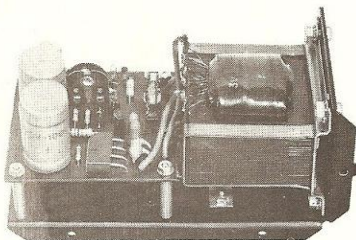
Thyristor-treinregeling voor modelbouw



Voor het natuurgetrouw laten rijden van modeltreinen (gelijkstroom). Geleidelijk optrekken en afremmen gebeurt automatisch. Snelheid is continu regelbaar met gecombineerde rij/rem-toets en wordt automatisch bijgeregeld op hellingen, in bochten, op „moeilijke" wissels, enz. Moderne drukknop- en wipschakelaars voor noodrem, rangeren en omkeren rijrichting zijn bijgevoegd. Kan in combinatie met goedkope transformator (12 à 16 V), zonder regelaar, worden gebruikt. Beveiligd tegen kortsluiting en overbelasting. Afmetingen ca. 97 x 59 x 25 mm.

Philips onderdelenpakket T 6811 *f* **49,85**

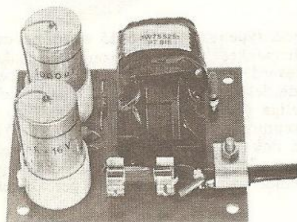
Regelbare gestabiliseerde voedingseenheid



Universele gestabiliseerde voedingseenheid die een uitgangsspanning levert van 6 tot 18 V, instelbaar met instelpotentiometer op een montageplaat of continu regelbaar met potentiometer. De stroomafname mag dan maximaal 1 A zijn bij 6 en 9 V; 1,25 A bij 12 V en 1,5 A bij 15 en 18 V.
De schakeling is gemakkelijk te wijzigen voor 1,5 A bij vaste spanningen van 6, 9 of 12 V. Het stabilisatiecircuit bestaat uit drie transistors en een zenerdiode waardoor goede afvlakking en een lage inwendige weerstand bereikt zijn. Bestand tegen overbelasting en kortsluiting, dus zeer geschikt voor gebruik bij experimenten. Verder voor het voeden van grotere versterkers b.v. twee R 6834 met 4-ohms luidspreker op 18 V, en combinaties van apparaten. Geschikt voor 220 V netspanning. Voorzien van netveiligheid. Wordt geleverd met snoer en steker. Gemakkelijk in te bouwen; de koelplaat dient tevens als freem. Past in chassis van „kast met toebehoren" R 6701 K en o.m. ook in Montaflex-kastje 2DZ. Afmetingen ca. 145 x 70 x 70 mm.

Philips onderdelenpakket NL 7222 *f* **70,70**

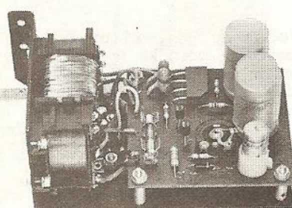
Gestabiliseerde voedingseenheid



Deze voedingseenheid levert maximaal 30 mA bij 9 V en is bij uitstek geschikt voor het voeden van kleine apparaten, zoals voorversterker, afstemeenheid, afregeloscillator, meetbrug en zo voort. Goede stabilisatie van de uitgangsspanning door zenerdiode. Voorzien van netveiligheid en geschikt voor netspanning van 127 en 220 V. Snoer en steker worden bijgeleverd. Gemakkelijk in te bouwen. Geringe afmetingen: ca. 74 x 61 x 40 mm.

Philips onderdelenpakket R 6704 *f* **28,—**

Regelbare gestabiliseerde voedingseenheid



Kleinere gestabiliseerde voedingseenheid. Uitgangsspanning tussen 6 en 18 V instelbaar met instelpotentiometer op de montageplaat of continu regelbaar met potentiometer. De stroomafname mag dan over het gehele spanningsgebied continu 300 mA (0,3 A) bedragen en tot 15 V, 500 mA (0,5 A) piek. Schakeling kan eenvoudig worden gewijzigd voor 500 mA continu, 800 mA piek bij vaste spanningen van 6 of 9 V. Het stabilisatiecircuit bestaat uit drie transistors en een zenerdiode zodat ook deze voedingseenheid een uitstekende gestabiliseerde gelijkspanning levert. Bestand tegen overbelasting en kortsluiting. Geschikt voor het voeden van versterkers b.v. R 6701F met decoder R 6823, en een aantal kleinere apparaten b.v. voorversterkers. Geschikt voor 220 V netspanning. Voorzien van netveiligheid. Wordt geleverd met snoer en steker. Gemakkelijk in te bouwen; de koelplaat dient tevens als freem. Past in chassis van „kast met toebehoren" R6701K en o.m. in Montaflex-kastje 1DZ. Afmetingen ca. 121 x 59 x 70 mm.

Philips onderdelenpakket NL 7227 *f* **53,40**

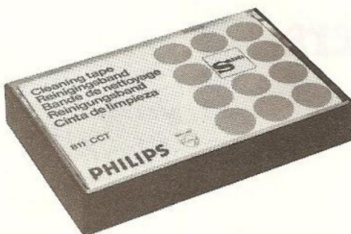
Multimeter SMT 101

Een compacte en veelzijdige multimeter met batterijvoeding; dank zij het lage gewicht en de handige draagtas kan deze meter overal mee naar toe genomen worden. 50.000 ohm/volt, dus hoge nauwkeurigheid ook bij metingen aan hoogohmige schakelingen. Beveiligd tegen overbelasting. Schakelaars voor omkeren van ingangspolariteit en kortsluiten van metersystemen (onmisbaar tijdens transport). Speciale 300 mV spanning voor het doormeten van halfgeleiders. Met de afzonderlijk verkrijgbare probe, type HP 300 kunnen gelijkspanningen tot 30 kV worden gemeten. Paraattas afzonderlijk leverbaar.



Technische gegevens

Gelijkspanningen: 0,3; 3; 12; 60; 120; 300; 600 en 1200 V; 50 kΩ/V
Nauwkeurigheid: ± 3% v.s.
Wisselspanningen: 6; 30; 120; 300; 600 en 1200 V; 10 kΩ/V
Nauwkeurigheid: ± 4% v.s.
Gelijkstroom: 30 μA; 6; 60; 300 mA en 12 A
Nauwkeurigheid: ± 3% v.s.
Weerstand: 10 kΩ, 1 MΩ, 10 MΩ en 100 MΩ
Nauwkeurigheid: ± 3% van wijzeruitslag
Decibel: —20 ... +70 dB (0 dB = 1 mW in 600 ohm)
Gewicht: 0,68 kg
Afmetingen: 163 x 107 x 46 mm (h x b x d)



Reinigingsband houdt uw koppen schoon

Schone bandrecorderkoppen zijn een eerste vereiste voor kwaliteitsopname en -weergave van uw lievelingsmuziek. Maak de koppen van uw band- of cassetterecorder daarom regelmatig schoon met Philips reinigingsband. Veilig, effectief en gemakkelijk in het gebruik!

Veilig

Het gebruik van reinigingsband heeft geen enkele nadelige invloed op de koppen. Dit in tegenstelling tot verschillende chemische middelen zoals alcohol, die sommige koppen aantast en trichloor die roestvorming veroorzaakt. Om maar te zwijgen over schroevedraaiers en plastic krabbertjes!

Effectief

Uit proefnemingen is gebleken dat een totaal vervuilde magneetkop na één minuut behandeling met Philips reinigingsband weer geheel voldoet aan de DIN-normen. Zelfs met koppen die zo vuil waren dat opnemen niet meer mogelijk was, was de geluidskwaliteit na twee minuten weer uitstekend. Advies: na iedere 50 gebruiksuren de koppen reinigen met Philips reinigingsband. De lengte van de reinigingsband is aangepast aan effectieve reiniging van de koppen na slechts éénmaal doorspoelen.

Eenvoudig in het gebruik

Om beter bij de koppen te kunnen komen, hoeft u uw kostbare recorder niet te demonteren zoals zo vaak vereist is bij gebruik van andere reinigingsmiddelen. Gewoon de reinigingsband afspelen als een normale band of cassette en na gebruik weer terugspoelen. Klaar!

Philips pocketboek

Het handige Philips zakboekje met beknopte gegevens van een zeer uitgebreid assortiment elektronenbuizen, halfgeleiders en geïntegreerde schakelingen is „een begrip" bij velen die met elektronica te maken hebben, zowel amateurs als professionele technici. Het boekje is te koop bij uw radio-onderdelenleverancier.



Impedantie-omvormer HIC 101

Impedantie-omvormer bestemd voor de multimeter SMT 101. De ingangsimpedantie van de combinatie SMT 101 en HIC 101 is ruim 1 MΩ voor het 3-V bereik, 4,4 MΩ voor het 12-V bereik en 11 MΩ voor het 30-V bereik. De omvormer past precies naast de multimeter in de draagtas; de meetkabels kunnen daar nog boven op gelegd worden.

Technische gegevens

Overbelasting: > 400 V in het 3-V bereik
Nauwkeurigheid: 5% v.s.
Temperatuurdrift: ca. 1% bij T = 15 °C
Voeding: 9-volts batterij (6 F 22)
Stroomafname: 1,5 mA
Afmetingen: 108 x 24 x 40 mm

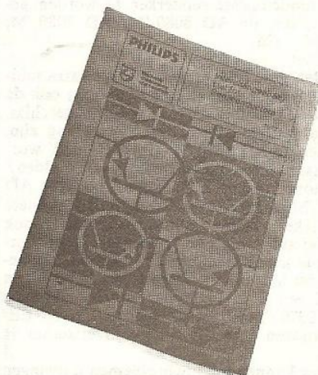
Handige spuitbussen

Philips heeft een verrassend assortiment spuitbussen, waarmee de servicemonteur en hobbyist wonderen kunnen doen. Contactreinigende vloeistof voor schakelaars, sleepcontacten van modelspoor en racebaan enz.

„Instant cleaner" voor glas, plastic, hout en kunsthars. En natuurlijk kruipolie. En transparante siliconenlak voor het beschermen van schakelingen tegen vocht, dampen, zoutafzetting enz. Antistatische vloeistof, vriesmiddel voor het aantonen van haarscheurtjes in b.v. prints, „instant polish" voor moffelwerk en kunststoffen. En een speciaal ontvettings- en reinigingsmiddel voor schakelcontacten die droog moeten blijven en over het algemeen weinig gebruikt worden. Een geweldige collectie!

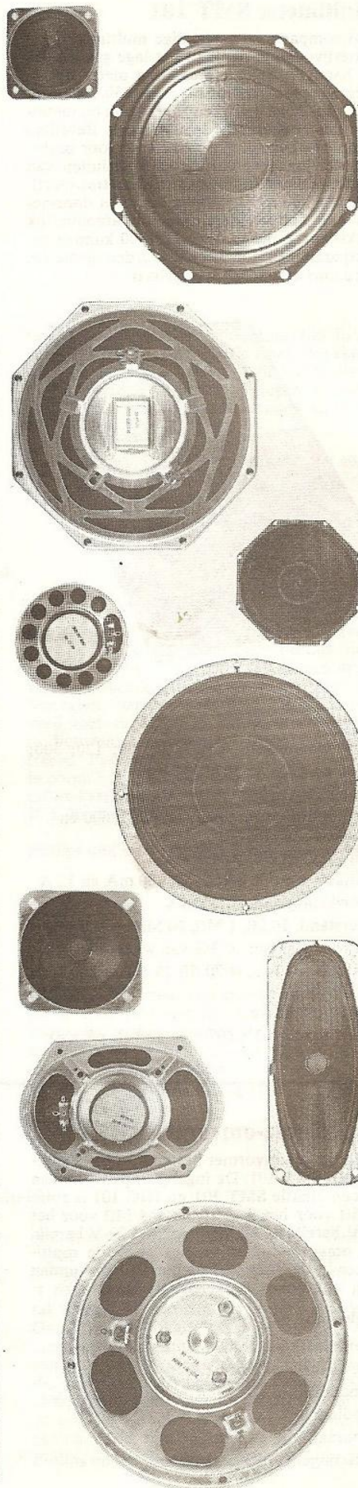
Philips equivalentiegids voor halfgeleiders

Handige uitgave met vervangingsgegevens van transistors, dioden en thyristors. Geeft in een oogwenk een Philips type voor onbekende of niet verkrijgbare (buitenlandse) halfgeleiders. Het boekje telt 149 pagina's en is te koop bij uw elektronica-onderdelenleverancier.



Philips luidsprekers

De luidspreker is het sluitstuk van iedere geluidsinstallatie: het onderdeel dat de door de versterker versterkte elektrische signalen omzet in geluidstrillingen. Het onderdeel dus, dat voor een groot gedeelte de uiteindelijke geluidsindruk van uw installatie bepaalt.



De keuze van de juiste luidspreker hangt af van vele factoren. Van de toepassing natuurlijk in de eerste plaats, maar ook van kwaliteit van de overige schakels in de geluidsketen en van de omgeving waarin de luidsprekers staan opgesteld. Om deze redenen is het Philips luidsprekerprogramma in vijf categorieën ingedeeld. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de toepassingen van de verschillende luidsprekercategorieën. Het programma-overzicht geeft de gegevens van de luidsprekers van elke categorie.

categorie	omschrijving
I	Top Hifi } voor luidspreker-
II	HiFi } combinaties
III	HiFi, voor het gehele toongebied
IV	Standaardtypen (rond)
V	Standaardtypen (ovaal)

Uiteraard is deze indeling vrij ruw. Binnen iedere categorie zijn weer verschillende typen luidsprekers te onderscheiden. In de HiFi-categorieën bijvoorbeeld tweeters, squawkers, woofers enz. Ook in standaardluidsprekers is er een grote keus. Verschillende typen zijn uitstekend geschikt om in een akoestische box of een basreflexkast bij een middenklasse-versterker te worden gebruikt, b.v. de AD 8080/M, AD 7080/M, AD 5080/M.

Behalve deze luidsprekers zijn als extra luidsprekers voor een kleiner vermogen ook de typen AD 4080/Z en AD 4680/M geschikt. Zodra geringe afmetingen van belang zijn, kunnen de AD 2070/Z en AD 3070/Y worden aanbevolen. Als hogetonen- of midden/hogetonenluidspreker is vooral het type AD 5080/M zeer goed bruikbaar. Bij kleinere versterkers, kleine radio's, intercoms en ook wel bij autoradio's zijn luidsprekers met verhoogde gevoeligheid in een beperkt toongebied op hun plaats. Deze typen hebben een Y of een Z in het typenummer. Het type AD 3370/Y150 wordt gebruikt in de EE-bouwdozen en bij de intercomversterker H 6906.
Verder kunnen inbouwproblemen u dwingen tot de keus van b.v. een extra platte luidspreker (AD 7091..) of een ovaal type.

U herkent de soort luidspreker aan het typenummer

Let op het laatste deel van het typenummer. Achter de schuine streep staat een letter. Deze letter is een aanduiding van de soort luidspreker. De betekenis van de gebruikte letters is als volgt:
T = tweeter,
W = woofer.
M = „universele" luidspreker voorzien van dubbele conus.
Z = luidspreker met verhoogde gevoeligheid in het frequentiegebied met 3000 Hz als middelpunt.
Y = luidspreker met verhoogde gevoeligheid in het frequentiegebied 2000... 6000 Hz.
X = als Y, echter met een breder frequentiegebied.
Sq = squawker (middentoonluidspreker).
HP = luidspreker met grote belastbaarheid (high power).
Het cijfer of getal achter de hierboven genoemde letter geeft de impedantie (in ohm) van de betrokken luidspreker weer.

Luidsprekerbehuizingen voor zelfbouw

Bouw zelf uw luidsprekerbehuizing! Met een betrekkelijk goedkope dubbelconus-luidspreker, gemonteerd in een eenvoudige basreflexkast, kunt u een uitstekende geluidsweergave verkrijgen over een uitgestrekt toongebied. Zo'n basreflexkast kunt u vinden onder nummer B4 in het boekje „Luidsprekerbehuizingen voor zelfbouw". Of wilt u een perfecte luidsprekerbehuizing voor HiFi-weergave? Ook hiervan zult u in dit boekje tal van volledig uitgewerkte voorbeelden kunnen vinden. Bovendien geeft het boekje vele andere bouwvoorbeelden en tips die bij het zelf maken van luidsprekerboxen van nut kunnen zijn. Het boekje „Luidsprekerbehuizingen voor zelfbouw" is te koop bij uw radio-onderdelenleverancier.

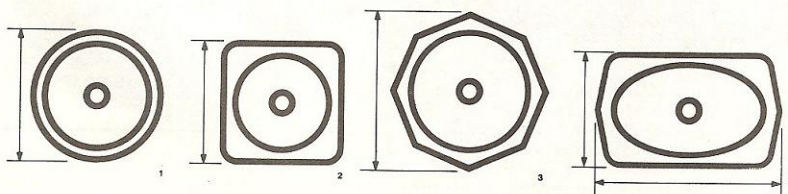
Programma Philips luidsprekers

Categorie	typenummer *	max. elektr. belastbaarheid (W)	resonantie-frequentie (Hz)	frequentie-bereik (Hz)	afmetingen (mm)	afb.	klankbord-opening (mm)	inbouwdiepte (mm)	max. kast-inhoud (dm^3)	prijs *f*
	AD 0160/T*	40 [1])	1000	22.000	94	1	75	26		31,—
	AD 5060/W*	10 [4])	50	2.000 [5])	129	3	107	56	3	32,90
	AD 5060/Sq*	40 [2])	210	10.000	129	3	96	107		48,35
I	AD 7065/W*	20 [4])	28	2.000 [5])	166	3	140	74	9	43,75
	AD 8065/W*	20 [4])	28	2.000 [5]	206	3	177	93	25	55,75
	AD 10100/W*	40 [4])	20	800 [5])	261	1	229	131	35	151,60
	AD 12100/W*	40 [4])	19	700 [5]).	315	1	278	152	80	166,65
	AD 2071/T*	10 [3])	800	19.000	58	1	52	29		9,80
II	AD 8060/W*	20 [4])	34	2.500 [5])	206	3	176	85	15	39,70
	AD 1065/W*	30 [4])	20	1.000 [5])	261	1	227	112	35	79,65
	AD 1265/W*	30 [4])	20	800 [5])	315	1	276	133	80	90,55
	AD 5061/M*	10 [4])	85	18.000	129	3	107	56	9	29,50
	AD 7061/M*	10 [4])	55	18.000	166	3	140	70	30	32,90
	AD 8065/M*	10	70	18.000	206	3	180	95		49,85
III	9710/M (7 ohm)	10	50	20.000	217	1	190	116	90	66,15
	AD 1065/M*	10	55	18.000	261	1	227	113		76,30
	AD 1265/M*	20	45	18.000	315	1	276	134		60,—
	AD 12100/M*	25	45	15.000	315	1	278	142		110,90
	AD 12100/HP*	50	60	10.000	315	1	278	142	80	162,80
	AD 2070/Z*	0,5	360	8.000	64	1	58	20		5,60
	AD 3070/Y*	1	250	10.000	81	1	72	28		6,70
	AD 3370/Y150	1	250	6.000	81 x 81	2	72	28		7,80
	AD 4070/Y*	1	200	10.000	105	1	96	29		8,85
IV	AD 4080/Z*	3	185	7.000	105	1	96	29		11,—
	AD 5080/M*	4	130	18.000	129	3	107	50		14,30
	AD 5080/X4	6	140	10.000	129	3	107	50		14,30
	AD 7080/M*	4	105	15.000	166	3	140	61		15,40
	AD 7091/M4	3	95	18.000	166	3	140	47		19,75
	AD 8080/M*	6	72	18.000	206	3	177	75		16,50
	AD 3590/X4	2	200	11.000	76 x 131	4	76 x 121	42		14,30
	AD 3880/X4	2	130	11.000	82 x 205	4	72 x 195	50		19,60
	AD 4680/M4	6	125	18.000	103 x 154	4	89 x 141	48		18,80
V	AD 4680/X4	6	140	10.000	103 x 154	4	89 x 141	48		18,80
	AD 5780/M4	4	100	18.000	134 x 184	4	120 x 170	58		19,85
	AD 6980/M4	6	72	18.000	161 x 234	4	149 x 220	75		19,85
	AD 6980/X*	6	85	11.000	161 x 234	4	149 x 220	75		19,85

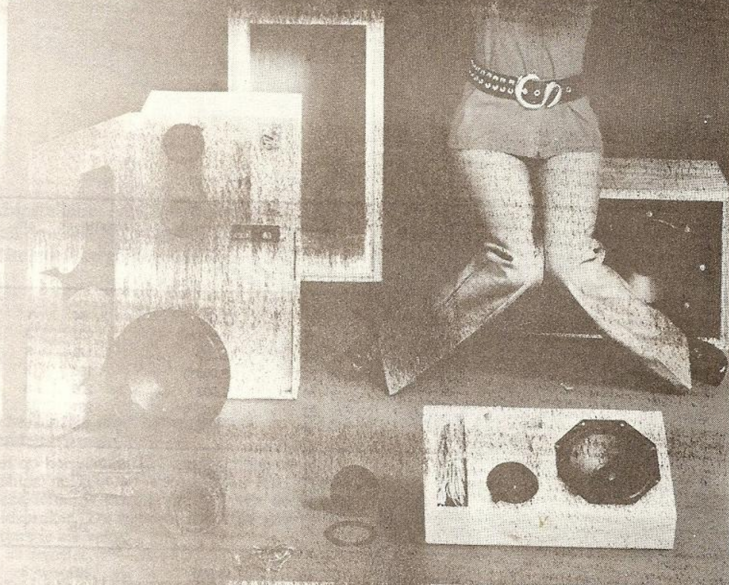
*) Laatste cijfer in het typenummer geeft de spreekspoelimpedantie aan; indien een sterretje is afgedrukt is het type verkrijgbaar in 4 en 8 ohm.

[1]) Bij scheidingsfrequentie van 4000 Hz, 20 W bij 2000 Hz.
[2]) Bij scheidingsfrequentie van 400 Hz of hoger.
[3]) Bij scheidingsfrequentie van 2000 Hz of hoger.

[4]) In kast met maximale inhoud als aangegeven in voorlaatste kolom.
[5]) Maximale scheidingsfrequentie.



Philips luidsprekerkits



[illegible] feite een s[illegible]lenpakketten die alle benodigde [illegible]en voor [illegible] een lu[illegible]prekerbox. Dus: HiFi- [illegible] voor [illegible] (zo[illegible]deren) en bovendien [illegible]ving v[illegible] mee[illegible]kt is.
[illegible]at u maken [illegible] vrij[illegible] hebt om de kleur en [illegible] passen aan uw [illegible]erinterieur. De vier luidspreker- [illegible] De ee[illegible] ADK [illegible] waarmee u een [illegible]rden belast en [illegible]bouw in een [illegible]. De ADK 2525 [illegible]wegcombinaties [illegible]volen kasten een [illegible] toongebied weergeven met een zeer geringe vervorming. Hierbij biedt de ADK 3540 door de toepassing van een grotere woofer een betere laag-weergave. Alle vier de typen zijn leverbaar voor [illegible]anties [illegible] 8 ohm.

[illegible]	[illegible]	[illegible]tie-	scheidings-frequenties (Hz)	impe-dantie [illegible]	klank-bord (mm)	max. kast-inhoud [illegible]	luidsprekers	prijs per stuk
[illegible]	[illegible]	[illegible].000	2400	4 of 8	237 x 177	3	AD 5060/W AD 2071/T	f 73,75
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	457 x 237	2[illegible]	AD 8060/W AD 0160/T	f 127,—
[illegible]	[illegible]	[illegible]000	500 + 4500	[illegible]	547 x 257	2[illegible]	AD 8060/W AD 5060/Sq AD 0160/T	f 178,—
ADK 3540	40 60 muziek	33 ... 22.000	500 + 4500	4 of 8	597 x 317	35	AD 10100/W AD 5060/Sq AD 0160/T	f 279,—

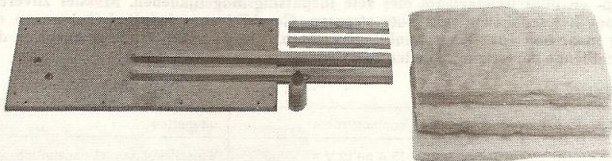
[illegible] toevoegen; voor 4 ohm: /4 toevoegen.

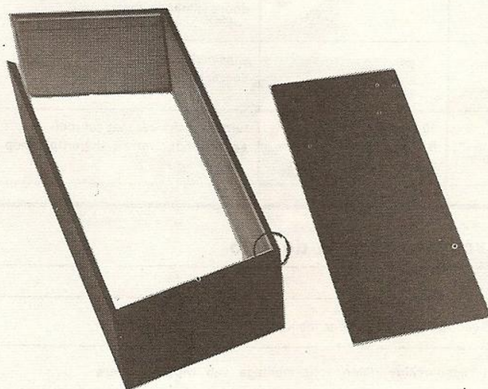
Houtpakketten voor luidsprekerboxen

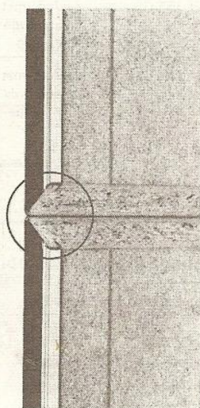
Tijdelijk kunt u bij aankoop van een Philips luidsprekerkit een houtpakket voor een box voor een speciale prijs aanschaffen. Met deze houtpakketten zet u in een oogwenk een perfecte box in elkaar, dank zij het unieke „vouw"-systeem. Boven-, onder- en zijkanten vormen één geheel, die als het ware om het voor- en achterpaneel worden gevouwen. Alle zichtbare oppervlakken zijn reeds bekleed met modern houtnerf materiaal dat geen onderhoud vraagt. De voorzijde is voorzien van een zilverkleurige sierbies en wordt afgewerkt met een frontplaat die reeds is voorzien van een speciaal luidsprekerdoek. Alle materialen om de box af te werken zijn in het pakket aanwezig, zoals dempingsmateriaal, lijm, verstevigingsbalkjes enz.

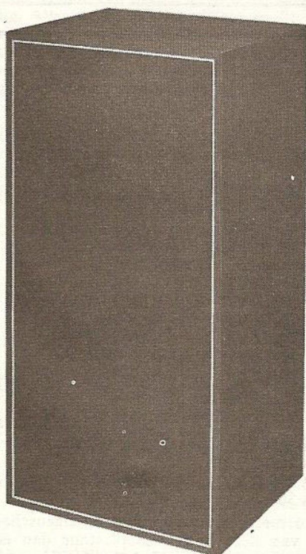
type	bestemd voor luid-sprekerkit	maten van de box (mm)	speciale prijs
NL 03 K	ADK 0310	260x200x110	f 56,— *)
NL 20 K	ADK 2020	485x265x240	f 49,—
NL 25 K	ADK 2525	570x285x240	f 59,—
NL 35 K	ADK 3540	625x350x240	f 79,—

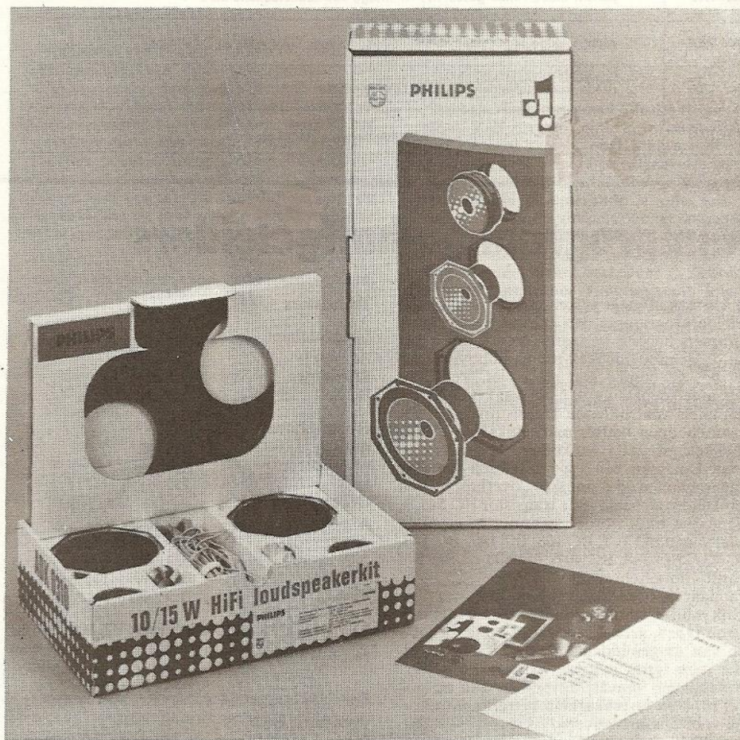
*) voor twee systemen.





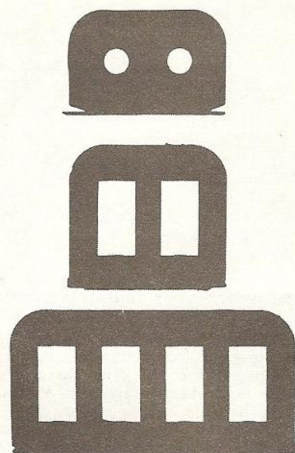






Schakelaars en bevestigingspanelen

DAV wip- en tuimelschakelaars met vele toepassingsmogelijkheden. Massief zilveren contacten voor het schakelen van grote stromen. Geschikt voor in/uitschakelen van de netspanning maar ook voor laagspanningsgebruik (b.v. in de auto). Voor montage in de auto zijn verschillende bevestigingspanelen verkrijgbaar.



Schakelaars

typenummer	functie	contactstroom	uitvoering
DAV 159K DAV 359K DAV 559K	aan/uit om om, met middenstand	15 A bij 12 V = 10 A bij 24 V = 6 A bij 250 V ~	wipschakelaar met aansluiting; zwarte toets in metalen omlijsting
DAV 159LGR	aan/uit, met ingebouwde 12-V lamp		wipschakelaar met groene doorschijnende toets
DAV 159LR	aan/uit, met ingebouwde 12-V lamp		wipschakelaar met rode doorschijnende toets
DAV 1715	om, met middenstand	10 A bij 12 V = 8 A bij 24 V = 6 A bij 250 V ~	tuimelschakelaar met schroefaansluiting; zwarte ,,vingertip''-knop

Bevestigingsmateriaal voor montage in de auto

typenummer	functie
DAV 4002	paneel met 2 rechthoekige gaten voor montage van wipschakelaars
DAV 4004	paneel met 4 rechthoekige gaten voor montage van wipschakelaars
DAV 1702	paneel met 2 ronde gaten voor montage van tuimelschakelaars
DAV 7907	rechthoekige afdekplaat met imitatieknop voor DAV 4002 en DAV 4004
DAV 1709	ronde kunststof-afdekdop voor DAV 1702
DAV 2036	steker voor gebruik in sigarettenaanstekercontact van auto

Onderdelen voor amateurs

Ook de elektronica-amateur die direct van een principeschema werkt, stelt prijs op een bedrijfszekere werking van zijn zelfgebouwd apparaat, niet alleen gedurende de eerste week, maar liefst zo lang mogelijk. De kwaliteit van de toegepaste onderdelen is hiervoor bepalend. Neem geen risico! Gebruik steeds halfgeleiders, weerstanden, condensatoren en wat u meer nodig hebt, van Philips; dan weet u dat een van de grootste onderdelenfabrikanten ter wereld achter u staat.

Miniprogramma halfgeleiders

Er bestaan al méér typenummers in het halfgeleiderprogramma dan er ooit buizen-typenummers hebben bestaan! Geen wonder dus dat de gemiddelde elektronica-hobbyist door het bos de bomen niet meer ziet. Voor één bepaalde toepassing kan hij vaak kiezen uit tientallen verschillende transistors, die wat eigenschappen betreft nauwelijks van elkaar afwijken of zelfs volkomen identiek zijn. Vaak kan men één type uitkiezen dat qua eigenschappen de andere „overlapt". Een sprekend voorbeeld is de transistor BC 547 B, die gerust mag worden gebruikt in gevallen waarin een BC 107, BC 108, BC 147, BC 148, BC 237, BC 238, BC 407, BC 408 of BC 548 wordt voorgeschreven!
Vandaar de nevenstaande lijst. Een overzichtelijk mini-programma halfgeleiders met moderne typen, geheel afgestemd op de behoeften van de gemiddelde elektronica-hobbyist. Met deze typen worden vrijwel alle hobbytoepassingen omvat; bovendien zijn ze ook wat prijs en leverbaarheid betreft aantrekkelijk voor doe-het-zelvers.

Transistors

Laagfrequent:

BC 549 B	BC 557
BC 547 B	BC 327
BC 559	BC 337

Hoogfrequent:

BF 254	BF 198
BF 255	BF 245 A

Groot vermogen:

AC 187/01	BD 182
AC 188/01	BD 183
AD 161	BD 139
AD 162	BD 140
	BDY 20

Thyristors: BT 100A/500 R en BT 109/500 R
Diac: BR 100

Speciale halfgeleider voor het sturen van thyristors: BRY 39

Dioden

Gelijkrichtdioden:
BY 164, BY 127 en BYX 10
Signaaldioden:
AA 119, BAW 62 en BAV 21
Zenerdioden:

BZY 88/C3V3	
BZX 79/C4V7	BZX 79/C15
BZX 79/C5V1	BZX 79/C18
BZX 79/C6V2	BZX 79/C29
BZX 79/C9V1	BZX 79/C56
BZX 79/C12	BZX 61

Capaciteitsdioden: BB 106
Drievoudige capaciteitsdiode: BB 113

Geïntegreerde schakelingen (IC's):

TAA 263	
TAA 293	TAA 435
TAA 300	TAA 960

Als u meer wilt weten over de eigenschappen van deze halfgeleiders stuur dan een briefje naar Philips Nederland B.V., afdeling Publiciteit VB 9-35, Eindhoven.

Philips experimenteerdozen

Nooit eerder speelde de techniek een zo grote rol in ons leven en . . . in het leven van kinderen. Jongens (en ook meisjes) van nu groeien op met televisiebeelden van ruimtereizen, worden onderwezen met behulp van bandrecorders, weten beter dan hun ouders wat een computer is en doet, hoe een „Wankel-motor" in elkaar zit en wat de geheimen zijn van een stereogrammofoon of een transistorradio.

Logisch, dat technisch speelgoed „in" is . . . en nog steeds populairder wordt. Philips biedt dozen naar elke wens en naar elke beurs. Voor elke jongen heeft Philips een bouwdoos, die precies past bij zijn aard, zijn aanleg. Een goed cadeau kiezen is niet moeilijk! Ziet u maar . . .



Philips elektronische experimenteerdozen

Er zijn vele redenen waarom Philips elektronische experimenteerdozen uw aandacht waard zijn. Ten eerste: ze zijn absoluut veilig. Alles werkt met transistors en op batterijen. Ten tweede: met dezelfde doos kunnen steeds weer nieuwe, ècht werkende apparaten worden gemaakt. Overduidelijke handleidingen openbaren steeds weer andere bouwmogelijkheden: een grammofoonversterker, een inbraakalarm, een morsecodeapparaat, een radio-ontvanger. Het kan allemaal (en nog veel meer). Zonder dat er een soldeerbout of schroevedraaier aan te pas komt, dank zij het vernuftige montagesysteem. En... vergissingen (dus teleurstellingen) zijn vrijwel uitgesloten. Het programma is onlangs weer uitgebreid met een nieuwe aanvullingsdoos, de EE 1006, die de jonge elektronicus nog verder meeneemt in het rijk van de elektronica.

Bouwdozen, waarmee vele echt werkende elektronische toestellen gemaakt kunnen worden, uitgevoerd met verticaal geplaatste bedieningspanelen.

Doos EE 1050	Eenvoudige bouwdoos voor 12 verschillende toestellen	**ƒ 49,50**
Doos EE 1051	Aanvullingsdoos (met luidspreker) voor de EE 1050: nu een combinatie voor 18 toestellen. Of: aanvullingsdoos (met luidspreker) voor EE 1050 + EE 1052: nu een combinatie voor 24 toestellen.	**ƒ 32,50**
Doos EE 1052	Aanvullingsdoos voor de EE 1050, o.m. voor een radio-ontvanger. Met de combinatie kunnen nu 15 toestellen worden gemaakt. Of: aanvullingsdoos voor EE 1050 + EE 1051. Met deze combinatie kunnen 24 toestellen worden gemaakt, o.m. radio met luidspreker	**ƒ 30,—**
Doos EE 1003	Grote bouwdoos voor 24 verschillende toestellen	**ƒ 89,50**
Doos EE 1004	Aanvullingsdoos voor de EE 1003. Met de combinatie kunnen nu 34 toestellen worden gemaakt. Of: aanvullingsdoos voor EE 1003 + EE 1005: nu een combinatie voor 44 toestellen	**ƒ 45,80**
Doos EE 1005	Aanvullingsdoos voor de EE 1003. Met de combinatie kunnen nu 34 toestellen worden gemaakt. Of: aanvullingsdoos voor EE 1003 + EE 1004: nu een combinatie voor 44 toestellen	**ƒ 45,80**
Doos EE 1006	Aanvullingsdoos voor de combinatie EE 1003, 1004 en 1005 voor nog eens 64 interessante schakelingen. Er wordt nu meer nadruk gelegd op de techniek, waardoor de bouwer een beter inzicht krijgt in het hoe en waarom van de schakelingen	**ƒ 40,20**

Philips chemie-experimenteerdozen

Veilig experimenteren met allerlei chemische stoffen. Zèlf zuurstof maken, metalen verkoperen en vernikkelen, onzichtbare inkt maken en nog veel meer. Een uitgebreide handleiding van 100 pagina's voert je stap voor stap door de fascinerende wereld van de scheikunde. Op de simpele vraag „waarom" hoef je geen genoegen meer te nemen met een antwoord als „dat is nu eenmaal zo". Je kunt zelf onderzoeken waardoor ijs lichter is dan water, waardoor vuur ontstaat, hoe je chemische stoffen kunt analyseren en op welke manieren nieuwe stoffen ontstaan.

Spelenderwijs raak je vertrouwd met de gebruikelijke termen en de meest elementaire stoffen in de scheikunde, volkomen veilig en aan de hand van tientallen zorgvuldig gekozen proeven.

Doos CE 1401

Deze doos bevat een duidelijke educatieve gebruiksaanwijzing waarin - verlucht met talrijke illustraties - ruim 100 interessante proeven en experimenten op het gebied van de anorganische chemie staan beschreven, die kunnen worden uitgevoerd met de ingrediënten in deze doos. **ƒ 89,50**

Doos CE 1402

Experimenteerdoos voor 164 interessante proeven. Experimenten met stoffen die we dagelijks gebruiken zoals suiker, meel, melk, azijn, enz. en proeven met b.v. planten en kleurstoffen **ƒ 48,35**

PHILIPS











PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN











Er wordt een voorbehoud gemaakt voor mogelijke afwijkingen in de kleuren, maten, gewichten en overige detailgegevens in deze brochure. Ook prijswijzigingen zijn voorbehouden. Alle genoemde prijzen zijn inclusief omzetbelasting.